

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**8 класс**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. (М.: Просвещение, 2011), Примерная программа по учебным предметам «Математика 5 – 9 класс: проект» (М.: Просвещение, 2011 г).

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Алгебра: 8 класс/автор А.Г. Мордкович – М.: «Просвещение» 2021

Методологическая концепция программ заключается в следующем: учащийся должен понимать не только что изучается, но и зачем это изучается; «что» составляет информационное поле курса, а «зачем» обеспечивает гуманитарный, развивающий характер процесса обучения.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 105 часов за учебный год.

Предусмотрены 9 тематических контрольных работ за курс 8 класса. Помимо контрольных работ система оценивания включает следующие виды контроля:

- фронтальный опрос;
- индивидуальная работа по карточкам;
- проверка домашней работы;
- самостоятельная работа;
- тестовая работа;
- математический диктант.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

### **Цели изучения курса алгебры:**

Формирование культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

### ***Развитие:***

- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- математической речи;
- сенсорной сферы;
- двигательной моторики;
- внимания;
- памяти;
- навыков само и взаимопроверки.

***Формирование*** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

### ***Воспитание:***

- культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

- волевых качеств;
- коммуникабельности;
- ответственности.

### **Задачи:**

- 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;

- 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.

<b>№ уроко в</b>	<b>Тема уроков</b>	<b>Ко л- во час ов</b>	<b>Предметные планируемые результаты</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>1-17</b>	<b>Тема 1. Множество действительных чисел (17 ч)</b>			
1	Множества, их элементы и подмножества	1	Знать понятия: «множество и подмножество», «множество натуральных чисел», «множество целых чисел», «множество рациональных чисел и обозначения этих множеств», «знаки принадлежности и включения»	

2-3	Операции над множествами	2	Уметь: сосредоточиться на определённом вопросе по математике	
4	Рациональные числа	1	Уметь: любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот.	Самостоятельная работа №1
5-6	Познакомимся с квадратными корнями	2	Уметь: находить значения квадратного корня из неотрицательного числа.	
7	Иррациональные числа	1	Знать: понятие «иррациональное число».	
8	Действительные числа и числовая прямая	1	Знать: о делимости целых чисел.	Самостоятельная работа №2
9-10	Свойства числовых неравенств	2	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с основными свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.	
11-12	Линейные неравенства	2	Знать: правила выполнения действий	Самостоятельная работа №3
13-14	Модуль действительного числа. Функция $y =$	2	Уметь: применять свойства модуля, решать модульные неравенства.	

	x			
15	Приближенные значения действительных чисел	1	Знать: о приближенном значении по недостатку, по избытку, о погрешности приближения.	
16	Контрольная работа № 1	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 1
17	Работа над ошибками	1		
<b>18-36</b>	<b>Тема 2. Алгебраические дроби (19 ч)</b>			
18	Определение алгебраической дроби	1	Уметь: определять алгебраическую дробь	
19-20	Основное свойство алгебраической дроби	2	Уметь: сокращать алгебраические дроби и приводить их к общему знаменателю.	
21	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Знать: алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	Самостоятельная работа №4
22-24	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3	Уметь: находить общий знаменатель алгебраических дробей, дополнительные множители.	Самостоятельная работа №5 Тест №1

	и			
25	Контрольная работа № 2	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 2
26	Работа над ошибками	1		
27-28	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2	Знать: правила выполнения действий умножения и деления алгебраических дробей. Уметь: возводить алгебраическую дробь в степень.	Самостоятельная работа №6
29-31	Преобразование рациональных выражений	3	Уметь выполнять преобразование алгебраических выражений, используя все действия с дробями.	Самостоятельная работа №7
32-33	Понятие степени с любым целочисленным показателем	2	Знать, что есть степень с любым целочисленным показателем	
34	Стандартный вид положительного числа	1	Уметь: записывать число в стандартном виде.	
35	Контрольная работа № 3	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 3
36	Работа над	1		

	ошибками.			
<b>37-49</b>	<b>Тема 3. Функция . Свойства квадратных корней (13 ч)</b>			
37-38	Функция $y = \sqrt{x}$ , её график и свойства	2	Уметь: читать график функции, решать графически уравнения и системы уравнений.	
39-40	Свойства квадратных корней	2	Знать: свойства квадратных корней. Уметь: применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.	Самостоятельная работа №8
41	Тождество $\sqrt{x^2} =  x $	1	Уметь: выполнять работу с тождеством	
42-43	Вынесение множителя из-под знака квадратного корня. Внесение множителя под знак квадратного корня	2	Уметь: выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня, внесения множителя под знак квадратного корня	Самостоятельная работа №9
44-47	Преобразование иррациональных выражений	4	Знать: об операции «освобождение от иррациональности в знаменателе» Уметь: выполнять преобразования, содержащие операцию извлечение корня.	Самостоятельная работа №10 Тест №2
48	Контрольная работа № 4	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 4
49	Работа над	1		

	ошибками			
<b>50-65</b>	<b>Тема 4. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> (16 ч)</b>			
50-51	Функция $y=kx^2, k > 0$	2	Уметь: строить график функции, решать графически уравнения и системы уравнений	
52	Функция $y=kx^2, k < 0$	1	Уметь: строить график функции, решать графически уравнения и системы уравнений	Самостоятел ьная работа №11
53-54	Как построить график функции $y=f(x+l)$ , если известен график функции $y=f(x)$	2	Знать: построение	
55	Как построить график функции $y=f(x) +m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1	Знать: построение	
56-57	Как построить график функции $y=f(x+l) +m$ , если известен график функции	2	Знать: 2 способа построения.	Самостоятел ьная работа №12



	$y=f(x)$			
58-60	Функция $y=ax^2+bx+c$	3	Уметь: находить координаты вершины параболы, описывать свойства функции по графику. Знать: алгоритм построения графика данной функции.	Самостоятельная работа №13
61-62	Функция $y = \frac{k}{x}, k > 0$	2	Уметь: строить график функции, определять число решений системы уравнений графически.	
63	Функция $y = \frac{k}{x}, k < 0$	1	Уметь: строить график функции, определять число решений системы уравнений графически.	Самостоятельная работа №14
64	Контрольная работа № 5	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 5
65	Работа над ошибками	1		
<b>66-97</b>	<b>Тема 5. Квадратные уравнения (21 ч)</b>			
66-67	Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями	2	Уметь: решать неполные квадратные уравнения.	
68-70	Формула корней квадратного уравнения	3	Знать: формулы для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения. Уметь: использовать формулы при решении квадратных уравнений.	Самостоятельная работа №15
71	Частный случай формулы	1	Знать: алгоритм вычисления корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом, используя	Самостоятельная работа №16

	корней квадратного уравнения		дискриминант.	
72	Контрольная работа № 6	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа.
73	Работа над ошибками	1		
74-76	Рациональные уравнения	3	Знать: алгоритм решения рациональных уравнений. Уметь: решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной.	
77-79	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3	Уметь: решать простейшие задачи на движение с помощью рациональных уравнений.	Тест №3
80-81	Теорема Виета	2	Знать: теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета Уметь: применять теорему, обратную теореме Виета при решении квадратных уравнений.	Самостоятельная работа №17
82-83	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	2	Уметь: проводить работу по разложению квадратного трёхчлена на линейные множители	
84	Контрольная	1	Научиться применять	Контрольная

	работа № 7		приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	работа № 7
85	Работа над ошибками	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
<b>87-105</b>	<b>Тема 6. Вероятности случайных событий (14 ч)</b>			
86-88	Испытания с равновероятными исходами	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Самостоятельная работа №18
89-91	Случайные события. Вероятность противоположного события	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Самостоятельная работа №19
92-94	Правило умножения. Правило сложения вероятностей несовместных событий	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Самостоятельная работа №20
95-97	Испытания с конечным числом исходов. Последовательные независимые испытания и повторения	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Самостоятельная работа №21

	испытаний			
98	Контрольная работа № 8	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	Контрольная работа № 8
99	Работа над ошибками	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
100-105	<b>Повторение (5 ч)</b>			
100	Повторение. Множество действительных чисел	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, строить и читать графики функций.	
101	Повторение. Алгебраические дроби	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, решать линейные и квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта и теорему Виета.	
102	Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратных корней	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования, используя реальные задачи в жизни.	Тест №4
103	Повторение. Квадратичная функция.	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	

	Функция $y = \frac{k}{x}$			
104	Итоговая контрольная работа	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	
105	Работа над ошибками	1		

#### Дополнительный материал

Квадратные уравнения с параметром (дополнительный материал)	2	Уметь: решать квадратные неравенства методом интервалов и графически.
---	---	---

№ уро ка	Тема урока	Ко ли че ст во ча со в на из уч ен ие те м ы	Планируемые результаты			Формы контроля
			Предметные			
1- 17	Тема 1. Множество действительных чисел (17 ч)					
1	Множеств	1	Знать понятия:			

	а, их элементы и подмножес тва.		«множество и подмножество», «множество натуральных чисел», «множество целых чисел», «множество рациональных чисел и обозначения этих множеств», «знаки принадлежности и включения»			
2-3	Операции над множества ми	2	Уметь: сосредоточиться на определённом вопросе по математике			
4	Рациональ ные числа	1	Уметь: любое рациональное			Самостоят ельная

			число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот.			работа №1
5-6	Познакомимся с квадратными корнями	2	Уметь: находить значения квадратного корня из неотрицательного числа.			
7	Иррациональные числа	1	Знать: понятие «иррациональное число».			
8	Действительные числа и числовая прямая	1	Знать: о делимости целых чисел.			Самостоятельная работа №2
9-10	Свойства числовых неравенств	2	Познакомиться с понятием числовое неравенство, с			



			<p>ОСНОВНЫМИ свойствами числовых неравенств. Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.</p>			
11- 12	Линейные неравенств а	2	Знать: правила выполнения действий			Самостоят ельная работа №3
13- 14	Модуль действител ьного числа.	2	Уметь: применять свойства модуля, решать модульные неравенства.			

	Функция $y =  x $					
15	Приближенные значения действительных чисел	1	Знать: о приближенном значении по недостатку, по избытку, о погрешности приближения.			
16	Контрольная работа № 1	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа № 1
17	Работа над ошибками	1				
<b>18-36</b>						

18	Определен ие алгебраиче ской дроби	1	Уметь: определять алгебраическую дробь			
19- 20	Основное свойство алгебраиче ской дроби	2	Уметь: сокращать алгебраические дроби и приводить их к общему знаменателю.			
21	Сложение и вычитание алгебраиче ских дробей с одинаковы ми знаменате лями	1	Знать: алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.			Самостоят ельная работа №4

22-24	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3	Уметь: находить общий знаменатель алгебраических дробей, дополнительные множители.			Самостоятельная работа №5  Тест №1
25	Контрольная работа № 2	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа № 2
26	Работа над ошибками	1				

27-28	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2	Знать: правила выполнения действий умножения и деления алгебраических дробей. Уметь: возводить алгебраическую дробь в степень.			Самостоятельная работа №6
29-31	Преобразование рациональных выражений	3	Уметь выполнять преобразование алгебраических выражений, используя все действия с дробями.			Самостоятельная работа №7
32-33	Понятие степени с любым	2	Знать, что есть степень с любым целочисленным			

	целочисленными показателями		показателем			
34	Стандартный вид положительного числа	1	Уметь: записывать число в стандартном виде.			
35	Контрольная работа № 3	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа № 3
36	Работа над ошибками.	1				
<b>37-49</b>						
37-	Функция	2	Уметь: читать			

38	$y = \sqrt{x}$ , её график и свойства		график функции, решать графически уравнения и системы уравнений.			
39-40	Свойства квадратных корней	2	Знать: свойства квадратных корней. Уметь: применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.			Самостоятельная работа №8
41	Тождество $\sqrt{x^2} =  x $	1	Уметь: выполнять работу с тождеством			
42-43	Вынесение множителя из-под	2	Уметь: выполнять преобразования, содержащие			Самостоятельная работа №9

	знака квадратног о корня. Внесение множителя под знак квадратног о корня		операцию извлечения квадратного корня, внесения множителя под знак квадратного корня			
44- 47	Преобразо вание иррациона льных выражени й	4	Знать: об операции «освобождение от иррациональности в знаменателе» Уметь: выполнять преобразования, содержащие операцию извлечение корня.			Самостоят ельная работа №10  Тест№2
48	Контрольн ая работа № 4	1	Научиться применять приобретенные знания, умения,			Контрольн ая работа № 4



			навыки в конкретной деятельности.			
49	Работа над ошибками	1				
<b>50-65</b>						
50-51	Функция $y=kx^2, k > 0$	2	Уметь: строить график функции, решать графически уравнения и системы уравнений			
52	Функция $y=kx^2, k < 0$	1	Уметь: строить график функции, решать графически уравнения и системы уравнений			Самостоятельная работа №11
53-54	Как построить	2	Знать: построение			

	<p>график функции <math>y=f(x+l)</math>, если известен график функции <math>y=f(x)</math></p>					
55	<p>Как построить график функции <math>y=f(x)+m</math>, если известен график функции <math>y=f(x)</math></p>	1	Знать: построение			
56-57	<p>Как построить график</p>	2	Знать: 2 способа построения.			Самостоятельная работа

	<p>функции</p> $y=f(x) + m,$ <p>если известен график функции</p> $y=f(x)$					№12
58-60	<p>Функция</p> $y=ax^2+bx+c$	3	<p>Уметь: находить координаты вершины параболы, описывать свойства функции по графику.</p> <p>Знать: алгоритм построения графика данной функции.</p>			<p>Самостоятельная работа</p> <p>№13</p>
61-62	<p>Функция</p> $y = \frac{k}{x}, k > 0$	2	<p>Уметь: строить график функции, определять число</p>			

			решений системы уравнений графически.			
63	Функция $y = \frac{k}{x}, k < 0$	1	Уметь: строить график функции, определять число решений системы уравнений графически.			Самостоятельная работа №14
64	Контрольная работа № 5	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа № 5
65	Работа над ошибками	1				
<b>66-97</b>						
66-	Основные	2	Уметь: решать			

67	понятия, связанные с квадратными уравнениями		неполные квадратные уравнения.			
68-70	Формула корней квадратного уравнения	3	Знать: формулы для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения. Уметь: использовать формулы при решении квадратных уравнений.			Самостоятельная работа №15
71	Частный случай	1	Знать: алгоритм вычисления			

	формулы корней квадратного уравнения		корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом, используя дискриминант.			
72- 73	Квадратные уравнения с параметром	2	Уметь: решать квадратные неравенства методом интервалов и графически.			Самостоятельная работа №16
74	Контрольная работа № 6	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа.
75	Работа над	1				

	ошибками					
76-77	Рациональные уравнения	2	Знать: алгоритм решения рациональных уравнений. Уметь: решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной.			
78-80	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3	Уметь: решать простейшие задачи на движение с помощью рациональных уравнений.			Тест №3

81-82	Теорема Виета	2	Знать: теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета Уметь: применять теорему, обратную теореме Виета при решении квадратных уравнений.			Самостоятельная работа №17
83-84	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	2	Уметь: проводить работу по разложению квадратного трёхчлена на линейные множители			
85	Контрольная работа	1	Научиться применять			Контрольная работа



	№ 7		приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			№ 7
86	Работа над ошибками	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			
<b>87-105</b>						
87-89	Испытания с равновозможными исходами	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Самостоятельная работа №18

90-92	Случайные события. Вероятность противоположного события	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Самостоятельная работа №19
93-95	Правило умножения. Правило сложения вероятностей несовместных событий	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Самостоятельная работа №20
96-98	Испытания с конечным числом исходов.	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в			Самостоятельная работа №21

	Последовательные независимые испытания и повторения испытаний		конкретной деятельности.			
99	Контрольная работа № 8	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			Контрольная работа № 8
100	Работа над ошибками	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в			

			конкретной деятельности.			
101 - 105						
101	Повторение. Множество действительных чисел	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, строить и читать графики функций.			

102	Повторение. Алгебраические дроби	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, решать линейные и квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта и теорему Виета.			
103	Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства	1	Научиться применять на практике и в реальной жизни			Тест №4

	квадратны х корней		для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования, используя реальные задачи в жизни.			
104	Повторени е. Квадратич ная функция. Функция $y$ $= \frac{k}{x}$	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			
105	Повторени е.	1	Научиться применять			

	Квадратны е уравнения		приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.			
--	-----------------------------	--	---	--	--	--