



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Иволгинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

  
Запханова Е.В.  
«25» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

  
Чагдурова Р.Н.  
«28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
  
Андреев Ю.А.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «28» 08 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 9 класс

Предмет, класс

на 2023 – 2024 учебный год

Срок реализации

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю- 3 ч; всего за год – 102 ч.

СОСТАВИТЕЛЬ: Эрдынеева Баирма Данзановна

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК: «Алгебра 9 класс». А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.М. Мишустина и др.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4.

3. Сборник нормативных документов. Математика / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.

4. Примерная программа основного общего образования по математике на базовом уровне.

5. Методическое письмо под редакцией И.В. Яценко, А.В. Семенова "О преподавании математики в 2010/2011 учебном году".

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа по алгебре в 9 классе УМК Мордкович А.Г.

(3ч в неделю, 102ч)

## Планируемые образовательные результаты

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся **должны знать**: 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;

· 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;

· универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**должны уметь**: 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;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- 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;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

способны 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.

## Содержание тем учебного курса

### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ**

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

*Основная цель:* формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

### **СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ**

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

*Основная цель:* формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

### **ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания



функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Основная цель:** формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

### **ПРОГРЕССИИ**

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Основная цель:** формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

### **ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ТРИНОГОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

Числовая окружность. Отыскание на числовой окружности точек, соответствующих заданным числам, решение обратной задачи. Числовая



окружность в координатной плоскости: отыскание координат точек числовой окружности, отыскание чисел, которым на числовой окружности соответствуют точки с заданной абсциссой или ординатой.

Определение синуса и косинуса, их основные значения, знаки по четвертям. Решение простейших уравнений с помощью числовой окружности. Свойства синуса и косинуса, выводимые с помощью числовой окружности.

Определение тангенса и котангенса, их основные значения, знаки по четвертям.

Тригонометрические функции числового аргумента. Функции  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ , их свойства и графики, преобразования графиков. Тригонометрические функции углового аргумента. Градусное и радианное измерение углов. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.

Основные тригонометрические тождества, связывающие функции одного и того же аргумента, и их применение для вычисления значений тригонометрических функций некоторого аргумента по известному значению одной из тригонометрических функций того же аргумента.

Основная цель: формирование представлений о новой математической модели – числовой окружности, о тригонометрических функциях числового аргумента; формирование представлений о понятиях синуса, косинуса, тангенса, котангенса, о соотношении между градусной и радианной мерами угла; овладение умением исследовать свойства функций и строить графики функций; формирование умения вывода основных формул тригонометрических функций; овладение умением применять тригонометрические формулы при упрощении тригонометрических выражений.

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Основная цель:** формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации; овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

### **ПОВТОРЕНИЕ**

**Основная цель:** обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Учебно – тематический план**

<b>№</b>	<b>ТЕМА</b>	<b>Кол-во часов в неделю</b>
1.	Повторение	3
2	Рациональные неравенства и их системы.	13
3.	Системы уравнений.	20
4.	Числовые функции.	24
5.	Прогрессии.	18
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	14
7.	Повторение. Пробное ГИА.	10
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>



**График проведения контрольных работ по алгебре  
в 9 классе**

№	Тема	Дата проведения
1	Входная самостоятельная работа	25.09
2	Контрольная работа №1	8.10
3	Контрольная работа за 1 четверть	26.10
4	Контрольная работа №2	28.11
5	Полугодовой тест	26.12
6	Контрольная работа №3	21.01
7	Контрольная работа №4	6.02
8	Контрольная работа № 5	18.03
9	Контрольная работа за 3 четверть	19.03
10	Контрольная работа № 6	29.04
11	Пробный ОГЭ	24.05

Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 9 классе по учебнику алгебры авт. Мордковича А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. (3 ч. в неделю, всего 102 часа)

№ урока п/п	Номер пункта	Содержание материала	Количество часов
1-2		Повторение	2
3		Входная самостоятельная работа	1
<b>Глава 1. Рациональные неравенства и их системы (13 часов)</b>			
4	1	Линейные и квадратные неравенства.	1
5.	2	Рациональные неравенства.	1
6-7.	2	Решение неравенств рациональных методом интервалов	2
8-9.	2	Решение дробно – рациональных неравенств.	2
10.	2	Решение неравенств с помощью схематической параболы	1
11-13.	3	Системы рациональных неравенств	3
14.		Подготовка к контрольной работе	1
15		Контрольная работа №1	1
16		Подготовка к ГИА.	1
<b>Глава 2. Системы уравнений (20 часов)</b>			
17	4	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1
18	4	Решение уравнений в целых числах	1
19	4	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$	1
20	4	Система уравнений с одной переменной.	1
21	4	Решение неравенств с двумя переменными	1
22	4	Решение системы неравенств с двумя переменными	1
23-24	5	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	2
25	5	Контрольная работа за 1 четверть	1
26-27	5	Метод алгебраического сложения	2



28-29	5	Метод введения новых переменных	2
30-34	6	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	5
35		Контрольная работа №2.	1
36		Подготовка к ГИА	1
<b>Глава3. Числовые функции (24часа)</b>			
37-40	7	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4
41	8	Способы задания функции. Аналитический способ задания функции.	1
42	8	Графический способ задания функции	1
43	9	Свойства функции	1
44	9	Исследование функции на монотонность.	1
45	9	Постоянная функция $y=C$ . Линейная функция $y=kx + m$ ( $k \neq 0$ ).	1
46-47		Полугодовой тест	2
48	9	Функция $y=kx^2$ . ( $k \neq 0$ ), $y=k/x$ .	1
49	9	Функция $y=ax^2 + bx + c$ , $y=\sqrt{x}$ .	1
50-51	10	Четные и нечетные функции	2
52	10	Контрольная работа №3	1
53		Подготовка к ГИА	1
54-55	11	Функции $y=x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	2
56-57	12	Функции $y=x^{-n}$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	2
58-59	13	Функция $y=\sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график	2
60	13	Контрольная работа №4	1
<b>Глава 4. Прогрессии (18 часов)</b>			
61	14	Числовые последовательности. Определение числовой последовательности.	1
62	14	Аналитическое задание числовой последовательности.	1
63	14	Рекуррентное задание последовательности.	1
64	14	Свойства числовых последовательностей.	1
65	15	Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	1
66	15	Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии.	1

67-68	15	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	2
69	15	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1
70	16	Геометрическая прогрессия. Основные понятия.	1
71-72	16	Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии	2
73	16	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1
74	16	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1
75	16	Прогрессии и банковские расчеты	1
76		Контрольная работа № 5	1
77		Контрольная работа за 3 четверть	1
78		Подготовка к ГИА	1
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности. (14час)</b>			
79-80	17	Множества и операции над ними	2
81	18	Комбинаторные задачи	1
82	18	Факториал. Перестановки.	1
83	18	Сочетания.	1
84	19	Статистика – дизайн информации	1
85	19	Группировка информации. Табличное представление информации	1
86	19	Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерения.	1
87-88	20	Простейшие вероятностные задачи	2
89-90	21	Экспериментальные данные и вероятности событий	2
91		Контрольная работа № 6	1
92		Подготовка к ГИА.	1
<b>Повторение (10 часов)</b>			
93-95		Итоговое повторение	1
96-97		Подготовка к ГИА	
98-102		Пробное ЕМЭ	