

Департамент образования и науки Тюменской области

Отдел образования Исетского округа

МАОУ Исетская сош №1

РАССМОТРЕНА

Педагогическим советом

Протокол №2
От 28.08.2026 г

СОГЛАСОВАНА

Заместителем директора по
УВР

Саникова Н.Г.
28.08.2026г

УТВЕРЖДЕНА



Торжко О.П.

Приказ № 240
от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 2489985)

учебного курса «алгебра»
для обучающихся 9 класса
на 2025-2026 учебный год

учитель: Айдарова Р.С.

с. Минино 2026г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
3. Положения о рабочей программе учебного предмета, Программы воспитательной работы школы, учебного плана МАОУ Исетской СОШ №1 на 2023-2024уч.г.
4. Авторской программы для общеобразовательных учреждений «Программы по алгебре» Г.В. Дорофеева и др.: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014;
5. УМК по математике под редакцией Г.В. Дорофеев.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых 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;
- **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, играющей особую роль в общественном развитии

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

уметь

- 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 с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- 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 ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

Основное содержание курса Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.* Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке*.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Множества и комбинаторика. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий

Содержание учебного предмета.

1. Числа и вычисления. Действительные числа.	9ч
2. Функции.	16ч
3. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	14ч
4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14ч
5. Уравнения и неравенства. Неравенства.	16ч
6. Числовые последовательности.	15ч
7. Повторение изученного.	18ч.

Контрольная работа № 1 по теме «Функции».

Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной».

Контрольная работа № 3 по теме «Системы уравнений».

Контрольная работа № 4 по теме «Неравенства».

Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности».

Календарно тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол ч-в	Домашнее задание	Дата проведения урока	
				По плану	Фактически
Гл.1	Числа и вычисления. Действительные числа.	9 ч			
1.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	П 1.1 №5, 7, 16(а)		
2.	Арифметические действия с действительными числами	1	П 1.1 № 8, 12, 14(б, г, д)		
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	П 1.1 №18, 20,22(а,г)		
4.	Сравнение действительных чисел.				
5.	Вычисление значений выражений с действительными числами	1	П 1.2 №59, 63, 60		
6.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	П 1.3 №74(б, г), 77(2 стр), 78(а, в, д)		
7.	Погрешность приближённого значения	1	П 1.3 №80(б, г, е), 82(2стр), 83(а, д)		
8.	Округление действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	П 1.3 №88(б), 87(2 стр), 82(3стр)	.	

Гл. 2	Функции.	16 ч			
9.	Оценочные и прикидочные вычисления в практико-ориентированных задачах	1			
10.	Функция. Способы задания функции	1	П 1.4 №105(б, е), 109(б), 110(а)		
11.	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	1	П 1.5 №121, 124(2стр)		
12.	Линейная функция. Графики функций $y = kx$, $y = kx + b$. Свойства и график функции $y = x$	1	П 1.5 №125, 128		
13.	Квадратичная функция вида $y = ax^2$, её график и свойства	1	П 1.5 №129, 130, 126		
14.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	П 1.6 №147, 149(б), 151(б, в)		
15.	Квадратичная функция вида $y = ax^2 + c$, её график и свойства	1	П 1.6 №149(б), 150(2стр), 153		
16.	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1	Гл. 1 зад стр 57-59		
	Квадратичная функция	17			
17.	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2 + c$, $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1	П 2.1 №175, 178, 174		
18.	Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков коэффициентов	1	П 2.1 №177, 180, 184		
19	Алгоритм построения графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции	1	П 2.1 №181, 185, 186		
20	Построение графика квадратичной функции, описание её свойств	1	П 2.1 №183, 181, 187		
21.	Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	1	П 2.2 №195, 199, 202(а)		
22.	Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	1	П 2.2 №196, 199, 201(б,г)		
23.	Функция обратной пропорциональности $y = k/x$, её свойства и график	1	П 2.3 №212(б, в), 214(1 ст), 216(в)		

24.	Исследование функции по её графику	1	П 2.3№222(а, в), 224, 225(г)		
25.	Контрольная работа № 1 по теме "Функции"	1	П 2.3№217(в), 229(г), 230(в)		
Гл. 3	<i>Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</i>	14 ч			
26.	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	1	П 2.4№243(б, г), 244(д), 242(2стр)		
27.	Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным	1	П 2.4№245(г), 246(а), 248(б)		
28.	Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений	1	П 2.4№252, 251(б), 250(в)		
29.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	П 2.5№268(б), 269(б), 271(2 стр)		
30.	Биквадратные уравнения. Решение биквадратных уравнений	1	П 2.5№273(2стр), 271(а, б), 274(в, г, д)		
31.	Замена переменной при решении различных уравнений	1	П 2.5№270(б, в), 271(г, д), 275(1ст)	.	
32.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	П 2.5№271(в, е), 273(3стр), 275(3ст)		
33.	Решение уравнений высших степеней различными способами.	1	Гл. 2 зад стр 114- 116		
34.	Решение дробных рациональных уравнений	1	П 3.1№306(2стр), 307(в), 314(а, г)		
35.	Решение дробно-рациональных уравнений различными способами	1	П 3.1№316(б, в), 318(а, в), 315(в, д)	.	
36.	Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом	1	П 3.1№321(б), 324(в), 319(б)		
37.	Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом	1	П 3.2№351(б, д), 352(в, д), 353		
38.	Решение различных текстовых задач алгебраическим методом	1	П 3.2№356(2стр), 357(2стр), 359		

39	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"		П 3.3№376, 377(2стр), 379(в, ж)		
Гл.4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14ч			
40.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	П 3.3№382(2с), 383(3стр), 378(а, в)		
41.	Решение уравнения с двумя переменными графическим способом	1	П 3.3№384(2стр), 386		
42.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения	1	П 3.4№402(б), 406		
43.	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1	П 3.4№403(а), 407		
44.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	П 3.4№409(а), 410(а)		
45.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	П 3.4№404(а), 401(б)		
46.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	П 3.1 -3.4 зад стр 180(1-7)		
47.	Решение систем из различных уравнений	1	П 3.5№429(б), 430(б), 433(2стр)		
48.	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1	П 3.5№432(в), 435(2стр)		
49.	Решение систем нелинейных уравнений	1	П 3.5№437(1стр),439(а)		
50.	Графические способы решения систем двух уравнений с двумя переменными	1	П 3.5№436(2стр), 437(в,г), 432(а)		
51.	Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом	1	П 3.6№458(б), 461(б), 438(а)		
52.	Решение текстовых задач на работу алгебраическим способом	1	П 3.6№459(а), 460(б), 440(а)	.	
53.	Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"	1	П 3.7№479, 481(б), 483(б)		
Гл.5	Уравнения и неравенства. Неравенства.	16 ч			
54.	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие		П 3.7№480, 482(б, в), 440(б)		

	неравенства. Свойства числовых неравенств	1			
55.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений	1	П 3.7№8-12 стр 181	.	
56.	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	1	Гл. 3 зад стр 180-181		
		19			
57.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	П 4.1 №511(2,3), 517(а, в), 513(б, г)		
58.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	П 4.1 №515, 518, 520		
59.	Системы неравенств с одной переменной	1	П 4.2 №528, 531, 536		
60.	Решение систем из двух линейных неравенств с одной переменной	1	П 4.2 №531, 534, 539(в)		
61.	Решение систем из нескольких линейных неравенств с одной переменной	1	П 4.2 №542, 535, 543		
62	Квадратные неравенства.	1	П.4.2.№553,555		
63.	Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом	1	П 4.3 №557(б), 559, 566		
64.	Графическое решение квадратных неравенств	1	П 4.3 №560, 562(б), 565		
65.	Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов	1	П 4.3 №568, 561, 563		
66	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1			
67.	Неравенство с двумя переменными и его графическое решение	1	П 4.4 №591, 593, 595		
68.	Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	1	П 4.4 №598, 599, 601		
69	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"	1	П 4.4 №598, 599, 601	.	
Гл. 6	Числовые последовательности.	15 ч			

70.	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности описательно и с помощью таблицы	1	П 4.5 №615(б), 617, 620		
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	П 4.5 №619, 623, 618(а)		
72.	Арифметическая прогрессия и её свойства	1	П 4.6 №638, 642, 644		
73.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1	П 4.6 №639, 645, 648		
74.	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	П 4.6 №650, 652		
75.	Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии	1	Гл. 4 зад стр 239-240		
		6			
76.	Геометрическая прогрессия и её свойства	1	П 5.1 № 675, 677		
77.	Формулы n-го члена геометрической прогрессии	1	П 5.1 №676, 678		
78.	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	П 5.2 №685		
79.	Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии	1	П 5.2 №686		
80.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	П 5.3 №690		
81.	Сложные проценты	1	П 5.3 №691		
		21			
82.	Применение формулы расчёта сложных процентов при решении задач	1	№1, 2, 6 стр 264		
83.	Решение практико-ориентированных задач с применением свойств арифметической и геометрической прогрессий	1	№ 7(б) стр 264, №5(а), 6(б) стр 265		
84.	Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"	1	№3 стр 264, №2,3 стр 265,		
Гл. 7	Повторение изученного.	18 ч			
85.	Повторение. Действительные числа, сравнение действительных чисел на числовой прямой. Округление, приближение, оценка	1	№1(б), 3(б)стр 268, № 6 стр 267		
86.	Повторение. Действия с действительными числами, в том числе возведение в степень и извлечение квадратного корня.	1	№1стр 267, №2, 4 стр 268		
87.	Повторение. Преобразование алгебраических выражений, содержащих квадратный корень	1	№1, 2 стр 268, №4 стр 269		

88.	Повторение. Проценты, отношения, пропорции. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	№2 стр 269, №1, 2, стр 270		
89.	Повторение. Алгебраическое решение линейных уравнений	1	№ 4 из задания 7 и №4 из зад		
90.	Итоговая контрольная работа	1	Зад 9 стр 271		
91.	Повторение. Решение линейных систем уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	Зад 11 стр 272		
92.	Повторение. Решение квадратных уравнений. Применение теоремы, обратной теореме Виета	1	Зад 12 стр 274	.	
93	Повторение. Решение дробно-рациональных уравнений	1	Дидактический м. стр.22		
94	Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	Дидактический м стр.23		
95	Повторение. Решение текстовых задач, описывающих реальные процессы и явления с помощью формул	1	Дидактический м стр.26-27		
96	Повторение. Свойства и графики функций: линейная, квадратичная, кубическая, обратной пропорциональности, $y = x $, $y = \sqrt{x}$. Построение графиков функций, описание их свойств	1	Дидактический м стр.27-28	.	
97	Повторение. Построение графиков кусочных функций с учётом области определения функции	1	Дидактический м стр.52-53		
98	Повторение. Решение линейных неравенств	1	Дидактический м стр.54-55		
99.	Повторение. Решение систем линейных неравенств	1	Дидактический м стр.55-56		
100.	Повторение. Решение квадратичных неравенств	1	Дидактический м стр. 51-52		
101.	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством	1	Дидактический м стр.52-53		
102.	Обобщение и систематизация знаний	1			