Департамент образования и науки Тюменской области

Отдел образования Исетского района

МАОУ Исетская СОШ №1

Рассмотрено	**Согласовано**	**Утверждено**
Педагогическим советом	Заместителем директора по УВР	Директором
от «28» 08 2023г	_____ Санникова Н.Г.	_____ Гожко О.П.
	от «28» 08 2023г.	_____ Приказ №122 от «28» 08 20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2489985)

учебного курса «геометрия»
для обучающихся 9 класса
на 2023-2024 учебный год

с. Минино

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 <u>целей:</u>

- **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. Д*оказательство 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.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Приложение №1 к рабочей программе

Календарно тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол ч-в	Домашнее задание	Дата проведения урока	
Глава 1.	**Неравенства**	**16**		**По плану**	**Фактически**
1.	Числовые множества	1	П 1.1 №5, 7, 16(а)		
2.	Действительные числа	1	П 1.1 № 8, 12, 14(б, г, д)		
3.	Действительные числа на координатной прямой	1	П 1.1 №18, 20,22(а,г)		
4.	Общие свойства неравенств	1	П 1.2 №44, 47, 52		
5.	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений	1	П 1.2 №59, 63, 60		
6.	Линейные неравенства	1	П 1.3 №74(б, г), 77(2 стр), 78(а, в, д)		
7.	Решение линейных неравенств. Числовые промежутки	1	П 1.3 №80(б, г, е), 82(2стр), 83(а, д)		

8.	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи	1	П 1.3 №88(б), 87(2 стр), 82(3стр)	.	
9.	Решение систем линейных неравенств	1	П 1.4 №101(а, г, е), 102(1стр), 103(2стр)		
10.	Решение задач с помощью систем линейных неравенств. Составление системы неравенств по условию задачи	1	П 1.4 №105(б, е), 109(б), 110(а)		
11.	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	1	П 1.5 №121, 124(2стр)		
12.	Доказательство линейных неравенств	1	П 1.5 №125, 128		
13.	Доказательство линейных неравенств с радикалами	1	П 1.5 №129, 130, 126		
14.	Что означают слова «с точностью до…»	1	П 1.6 №147, 149(б), 151(б, в)		
15.	Что означают слова «с точностью до…» Относительная точность	1	П 1.6 №149(б), 150(2стр), 153		
16.	**Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»**	**1**	Гл. 1 зад стр 57-59		
Глава 2.	**Квадратичная функция**	**17**			
17.	Анализ КР.Определение квадратичной функции	1	П 2.1 №175, 178, 174		
18.	График квадратичной функции	1	П 2.1 №177, 180, 184		
19	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	П 2.1 №181, 185, 186		
20	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	П 2.1 №183, 181, 187		
21.	График функции $y=ax^2$	1	П 2.2№195, 199, 202(а)		
22.	Свойства функции $y=ax^2$ при а больше 0и при а меньше 0	1	П 2.2№196, 199, 201(б,г)		
23.	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси у	1	П 2.3№212(б, в), 214(1 ст), 216(в)		
24.	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси х	1	П 2.3№222(а, в), 224, 225(г)		
25.	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1	П 2.3№217(в), 229(г), 230(в)		
26.	График функции $y=ax^2+bx+c$. Вычисление координат вершины	1	П 2.4№243(б, г), 244(д),		

			242(2стр)		
27.	График функции $y= ax^2+bx+c$ и его исследование	1	П 2.4№245(г), 246(а), 248(б)		
28.	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+bx+c$	1	П 2.4№252, 251(б), 250(в)		
29.	Квадратные неравенства	1	П 2.5№268(б), 269(б), 271(2 стр)		
30.	Решение квадратных неравенств	1	П 2.5№273(2стр), 271(а, б), 274(в, г, д)		
31.	Решение неполных квадратных неравенств	1	П 2.5№270(б, в), 271(г, д), 275(1ст)	.	
32.	Квадратные неравенства и их свойства	1	П 2.5№271(в, е), 273(3стр), 275(3ст)		
33.	**Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»**	**1**	Гл. 2 зад стр 114- 116		
Глава 3.	**Уравнения и системы уравнений**	**23**			
34.	Анализ КР. Рациональные и иррациональные выражения Область определения выражения	1	П 3.1№306(2стр), 307(в), 314(а, г)		
35.	Тождественные преобразования	1	П 3.1№316(б, в), 318(а, в), 315(в, д)	.	
36.	Доказательство тождеств	1	П 3.1№321(б), 324(в), 319(б)		
37.	Целые уравнения	1	П 3.2№351(б, д), 352(в, д), 353		
38.	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	1	П 3.2№356(2стр), 357(2стр), 359		
39.	Дробные уравнения	1	П 3.3№376, 377(2стр), 379(в, ж)		
40.	Решение дробных уравнений. Алгоритм	1	П 3.3№382(2с), 383(3стр), 378(а, в)		
41.	Решение дробных уравнений	1	П 3.3№384(2стр), 386		
42.	Решение задач с помощью дробных выражений.	1	П 3.4№402(б), 406		

	Составление дробного уравнения по условию задачи				
43.	Решение задач с помощью дробных выражений. Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1	П 3.4№403(а), 407		
44.	Решение задач с помощью дробных выражений	1	П 3.4№409(а), 410(а)		
45.	Решение задач с помощью дробных выражений	1	П 3.4№404(а), 401(б)		
46.	**Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и системы уравнений»**	1	П 3.1 -3.4 зад стр 180(1-7)		
47.	Анализ К.Р.Системы уравнений с 2 переменными	1	П 3.5№429(б), 430(б), 433(2стр)		
48.	Графический способ решения систем	1	П 3.5№432(в), 435(2стр)		
49.	Способ сложения и способ подстановки	1	П 3.5№437(1стр),439(а)		
50.	Системы уравнений с 2 переменными	1	П 3.5№436(2стр), 437(в,г), 432(а)		
51.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	П 3.6№458(б), 461(б), 438(а)		
52.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	П 3.6№459(а), 460(б), 440(а)	.	
53.	Графическое исследование уравнений. Алгоритм	1	П 3.7№479, 481(б), 483(б)		
54.	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	1	П 3.7№480, 482(б, в), 440(б)		
55.	Графическое исследование уравнений	1	П 3.7№8-12 стр 181	.	
56.	**Контрольная работа №4 ПО теме «Системы уравнений с двумя переменными»**	**1**	Гл. 3 зад стр 180-181		
Глава 4	**Арифметическая и геометрическая прогрессии**	**19**			
57.	Анализ К.Р.Числовые последовательности	1	П 4.1 №511(2,3), 517(а, в), 513(б, г)		
58.	Числовые последовательности. Реккурентная формула	1	П 4.1 №515, 518, 520		
59.	Арифметическая прогрессия. Разность арифм. Прогрессии. Формула n-го члена	1	П 4.2 №528, 531, 536		
60.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го	1	П 4.2 №531, 534, 539(в)		

	члена				
61.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1	П 4.2 №542, 535, 543		
62	Арифметическая прогрессия.Нахождение n-х членов прогрессии	1	П.4.2.№553,555		
63.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	1	П 4.3 №557(б), 559, 566		
64.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	1	П 4.3 №560, 562(б), 565		
65.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	П 4.3 №568, 561, 563		
66	**Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»**	1			
67.	Анализ КР. Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геом.прогрессии	1	П 4.4 №591, 593, 595		
68.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1	П 4.4 №598, 599, 601		
69	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1	П 4.4 №598, 599, 601	.	
70.	Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	П 4.5 №615(б), 617, 620		
71.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	П 4.5 №619, 623, 618(а)		
72.	Простые и сложные проценты, примеры их применения	1	П 4.6 №638, 642, 644		
73.	Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу	1	П 4.6 №639, 645, 648		
74.	Простые и сложные проценты	1	П 4.6 №650, 652		
75.	**Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»**	1	Гл. 4 зад стр 239-240		
Глава 5.	**Статистические исследования**	**6**			
76.	Анализ КР.Статистические исследования Как исследуют качество знаний школьников	1	П 5.1 № 675, 677		
77.	Как исследуют качество знаний школьников. Графическое представление результатов. Полигоны.	1	П 5.1 №676, 678		
78.	Удобно ли расположена школа. Интервальный ряд	1	П 5.2 №685		
79.	Удобно ли расположена школа. Гистограмма	1	П 5.2 №686		

80.	Куда пойти работать. Рассеивание данных. Дисперсия	1	П 5.3 №690		
81.	Куда пойти работать. Среднее квадратичное отклонение	1	П 5.3 №691		
	Итоговое повторение	**21**			
82.	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	1	№1, 2, 6 стр 264		
83.	Степени. Корни. Упрощение выражений Решение уравнений и неравенств	1	№ 7(б) стр 264, №5(а), 6(б) стр 265		
84.	Степени. Корни. Упрощение выражений Решение уравнений и неравенств	1	№3 стр 264, №2,3 стр 265,		
85.	Решение неравенств и их систем	1	№1(б), 3(б)стр 268, № 6 стр 267		
86.	Решение квадратных уравнений и неравенств	1	№1стр 267, №2, 4 стр 268		
87.	Квадратный трехчлен	1	№1, 2 стр 268, №4 стр 269		
88.	Дробные уравнения. Целые уравнения со степенью больше 2	1	№2 стр 269, №1, 2, стр 270		
89.	Итоговая контрольная работа №7	1	№ 4 из задания 7 и №4 из зад		
90.	Анализ К.Р.Решение систем уравнений	1	Зад 9 стр 271		
91.	Графики. Их построение и исследование	1	Зад 11 стр 272		
92.	Графики. Их построение и исследование	1	Зад 12 стр274	.	
93	Действия с числами	1	Дидактический м. стр.22		
94	Действия с числами	1	Дидактический м стр.23		
95	Выражения и их преобразования	1	Дидактический м стр.26-27		
96	Выражения и их преобразования	1	Дидактический м стр.27-28	.	
97	Арифметическая прогрессия	1	Дидактический м стр.52-53		
98	Геометрическая прогрессия	1	Дидактический м стр.54-55		
99.	Числовые последовательности	1	Дидактический м стр.55-56		
100.	Статистические исследования	1	Дидактический м стр. 51-52		
101.	Статистические исследования	1	Дидактический м стр.52-53		
102.	Заключительный урок	1			