

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Суадаг в с. Хаталдон Алагирского района Республики Северная Осетия – Алания

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР

 Кайтмазова М. Б./

«Утверждаю»
Заведующая филиалом

 Гутиева З.С./


Рабочая Программа

по алгебре
в 9 классе

Учитель: Хубецова З. Т

2023-2024 учебный год

Рабочая программа

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Рациональные числа

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе математических задач и задач их смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические)

Измерение, приближения, оценки

Выпускник научится:

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 1) понять, что такие числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители;

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для наибольшего /наименьшего значения выражения)

Уравнения

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач математики, смежных предметов практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения)
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика.

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства.

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n .

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности.

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Приближенные вычисления.

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебник С.М. Никольского и др. «Алгебра 9 класс», 4 часа в неделю, 136 часов в год.

	Наименование разделов и тем	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные/ практические работы	Контрольные работы
	Неравенства. <ul style="list-style-type: none"> • Линейные неравенства с одним неизвестным • Неравенства второй степени с одним неизвестным • Рациональные неравенства 	34	0	2
	Степень числа. <ul style="list-style-type: none"> • Функция $y=x^n$ • Корень степени n 	20	0	1
	Последовательности. <ul style="list-style-type: none"> • Числовые последовательности и их свойства • Арифметическая прогрессия • Геометрическая прогрессия 	21	0	2
	Тригонометрические формулы	20	0	2
	Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. <ul style="list-style-type: none"> • Приближения чисел • Описательная статистика • Комбинаторика • Введение в теорию вероятностей 	11	0	1
	Повторение курса 7-9 классов.	10	0	1
	Всего	136	0	9

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Учебник С.М. Никольского и др. «Алгебра 9 класс», 4 часа в неделю, 136 часов в год.

№	Наименование разделов и тем	Календарные сроки	
		План	Факт

1.	Повторение: функции и их графики		3-7 сентября
2.	Повторение: решение уравнений и систем уравнений		
3.	Повторение: квадратный корень, упрощение выражений		
4.	Неравенства первой степени с одним неизвестным		
5.	Применение графиков функций к решению неравенств первой степени с одним неизвестным		
6.	Линейные неравенства с одним неизвестным		
7.	Решение неравенств сводящихся к линейным		
8.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.		
9.	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.		
10.	Нахождение области определения функции или выражения		
11.	Нахождение наибольшего и наименьшего решений неравенства или системы.		
12.	Неравенства, содержащее неизвестное под знаком модуля		
13.	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным		
14.	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
15.	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю		
16.	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		
17.	Решение неравенств второй степени.		
18.	Нахождение области определения функции или выражения.		
19.	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		
20.	Решение неравенств первой и второй степени с одним неизвестным		
21.	Контрольная работа № 1 по теме «Линейные и квадратные неравенства»		
22.	Анализ контрольной работы № 1. Метод интервалов.		
23.	Решение неравенств методом интервалов		
24.	Применение метода интервалов к решению неравенств		
25.	Рациональные неравенства		
26.	Решение рациональных неравенств		
27.	Решение рациональных неравенств методом интервалов		
28.	Системы рациональных неравенств		
29.	Решение систем рациональных неравенств		
30.	Нахождение области определения функции или выражения		
31.	Нестрогие неравенства		
32.	Решение нестрогих неравенств		
33.	Замена неизвестного при решении неравенств		
34.	Решение неравенств методом замены переменной		
35.	Доказательство числовых неравенств		
36.	Решение упражнений из сборников подготовки к ОГЭ		

37.	Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные неравенства»		
38.	Анализ контрольной работы № 2. Функция $y=x^n$ ($x \geq 0$), её свойства и график.		
39.	Функция $y=x^{2m}$, её свойства и график.		
40.	Функция $y=x^{2m+1}$, её свойства и график.		
41.	Графическое решение уравнений и систем уравнений.		
42.	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.		
43.	Понятие корня степени n .		
44.	Корни чётной и нечётной степени.		
45.	Арифметический корень.		
46.	Нахождение значений выражений, содержащих корни степени n .		
47.	Свойства корней степени n . Вынесение множителя из-под знака корня.		
48.	Применение свойств корня к упрощению выражений.		
49.	Преобразование выражений с корнем n n -ой степени.		
50.	Вынесение и внесение буквенных множителей под знак корня степени n .		
51.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$), её свойства и график.		
52.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$, её свойства и график		
53.	Корень степени из натурального числа. Иррациональные уравнения.		
54.	Контрольная работа № 3 по теме «Корень степени n».		
55.	Анализ контрольной работы № 3. Понятие степени с рациональным показателем и её свойства.		
56.	Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем.		
57.	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.		
58.	Понятие числовой последовательности. Способы задания числовых последовательностей.		
59.	Свойства числовых последовательностей.		
60.	Понятие арифметической прогрессии.		
61.	Формула n -го члена арифметической прогрессии.		
62.	Свойство арифметической прогрессии.		
63.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.		
64.	Использование формулы первых n членов арифметической прогрессии для решения упражнений.		
65.	Решение упражнений по теме «Арифметическая прогрессия».		
66.	Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая прогрессия».		
67.	Анализ контрольной работы № 4. Понятие геометрической прогрессии.		
68.	Формула n -го члена геометрической прогрессии.		
69.	Свойство геометрической прогрессии.		

70.	Применение формулы n -го члена геометрической прогрессии.		
71.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.		
72.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.		
73.	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.		
74.	Решение упражнений по теме «Геометрическая прогрессия»		
75.	Решение упражнений по теме «Прогрессия».		
76.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
77.	Решение упражнений по теме «Прогрессия».		
78.	Контрольная работа № 5 «Геометрическая прогрессия».		
79.	Анализ контрольной работы № 5. Понятие угла. Угол поворота.		
80.	Градусная и радианная мера угла.		
81.	Определение синуса и косинуса.		
82.	Табличные значения синуса и косинуса. Вычисление значений тригонометрических выражений.		
83.	Основное тригонометрическое тождество.		
84.	Формулы приведения.		
85.	Упрощение тригонометрических выражений.		
86.	Тангенс и котангенс. Основные формулы для тангенса и котангенса.		
87.	Упрощение тригонометрических выражений.		
88.	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические выражения».		
89.	Анализ контрольной работы № 6. Косинус разности и косинус суммы двух углов.		
90.	Синус суммы и синус разности двух углов.		
91.	Упрощение выражений.		
92.	Сумма и разность синусов и косинусов.		
93.	Формулы двойных углов		
94.	Формулы половинных углов		
95.	Упрощение выражений.		
96.	Произведение синусов и косинусов.		
97.	Преобразование тригонометрических выражений.		
98.	Контрольная работа № 7 По теме «Формулы тригонометрии».		
99.	Анализ контрольной работы № 7. Абсолютная и относительная погрешность приближения.		
100.	Приближения суммы и разности.		
101.	Приближение произведения и частного.		
102.	Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных.		

103.	Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила.		
104.	Перестановки. Размещения.		
105.	Сочетания.		
106.	Случайные события. Вероятность случайного события.		
107.	Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные и независимые события.		
108.	Частота случайных событий.		
109.	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятности»		
110.	Повторение: целые выражения и их упрощение.		
111.	Повторение: преобразование рациональных выражений.		
112.	Повторение: степень и её свойства.		
113.	Повторение: преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
114.	Повторение: решение уравнений.		
115.	Повторение: решение систем уравнений.		
116.	Повторение: решение неравенств.		
117.	Повторение: решение систем неравенств.		
118.	Повторение: прогрессии.		
119.	Повторение: основы теории вероятности.		
120.	Обобщающее повторение по всем темам алгебры		
121.	Обобщающее повторение по всем темам алгебры		
122.	Обобщающее повторение по всем темам алгебры		
123.	Обобщающее повторение по всем темам алгебры		
124.	Итоговая контрольная работа № 9		
125-136	Решение заданий из сборников подготовки к ОГЭ		