

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа с.Цингалы»

Приложение  
к основной образовательной программе  
основного общего образования  
Приказ № 112 – О от «31» августа 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по математике (алгебре), 9 класс  
основное общее образование, срок реализации программы 1 год  
Воронцева Л.А., первая квалификационная категория.

2021 г

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
7. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

### Предметные результаты:

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

### **Обучающиеся научатся:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными
- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 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.
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Обучающиеся получат возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## Содержание программы учебного предмета

### **Повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)**

Рациональные выражения. Квадратные корни. Действительные числа. Квадратные уравнения.

### **Неравенства (17 часов)**

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

### **Квадратичная функция (30 часов)**

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции  $y = kf(x)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Как построить графики функций  $y = f(x) + b$  и  $y = f(x + a)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции , если известен график функции .

### **Элементы прикладной математики (20 часов)**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

### **Числовые последовательности (20 часа)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$

### **Итоговое повторение (12 часов)**

Упражнения для повторения курса 9 класса. Диагностическая работа.

## Тематическое планирование

по математике (алгебра)

Класс 9

Учитель Воронцева Л.А.

Количество часов по учебному плану

Всего 105 час; в неделю 3 час.

Плановых контрольных работ 6.

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике для 5-11 классов, ФГОС по учебнику А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко.

Учебник Алгебра 9 класс: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко, М.: Вентана-Граф, 2019.

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Дата запланированная	Дата фактическая
<b>Повторение курса 8 класса.</b>			
1	Рациональные выражения	1.09	
2	Квадратные корни. Действительные числа	3.09	
3	Квадратные корни. Действительные числа	6.09	
4	Квадратные уравнения	8.09	
5	Квадратные уравнения	10.09	
6	Входная контрольная работа	13.09	
<b>Глава I. Неравенства</b>			
7	Числовые неравенства	15.09	
8	Числовые неравенства	17.09	
9	Основные свойства числовых неравенств	20.09	
10	Основные свойства числовых неравенств	22.09	
11	Сложение и умножение числовых неравенств.	24.09	
12	Сложение и умножение числовых неравенств.	27.09	
13	Оценивание значения выражения	29.09	
14	Неравенства с одной переменной	1.10.	
15	Решение неравенств с одной переменной.	4.10	
16	Решение неравенств с одной переменной.	6.10	
17	Решение неравенств с одной переменной Числовые промежутки	8.10	
18	Решение неравенств с одной переменной Числовые промежутки	11.10	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	13.10	
20	Системы линейных неравенств с одной переменной	15.10	
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	18.10	
22	Системы линейных неравенств с одной переменной	20.10	
23	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	22.10	
<b>Глава II Квадратичная функция</b>			
24	Повторение и расширение сведений о функции	25.10	
25	Повторение и расширение сведений о функции	27.10	
26	Свойства функции	29.10	
27	Свойства функции	1.11	
28	Свойства функции		
29	Построение графика функции $y = kf(x)$ ,		
30	Построение графика функции $y = kf(x)$ ,		
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$		

32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$		
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$		
34	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$		
35	Квадратичная функция, её график и свойства		
36	Квадратичная функция, её график и свойства		
37	Квадратичная функция, её график и свойства		
38	Квадратичная функция, её график и свойства		
39	Квадратичная функция, её график и свойства		
40	Квадратичная функция, её график и свойства		
41	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция, её график и свойства»		
42	Решение квадратных неравенств		
43	Решение квадратных неравенств		
44	Решение квадратных неравенств		
45	Решение квадратных неравенств		
46	Решение квадратных неравенств		
47	Решение квадратных неравенств		
48	Системы уравнений с двумя переменными		
49	Системы уравнений с двумя переменными		
50	Системы уравнений с двумя переменными		
51	Системы уравнений с двумя переменными		
52	Системы уравнений с двумя переменными		
53	Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств»		
<b>Глава III Элементы прикладной математики</b>			
54	Математическое моделирование		
55	Математическое моделирование		
56	Математическое моделирование		
57	Процентные расчёты		
58	Процентные расчёты		
59	Процентные расчёты		
60	Абсолютная и относительная погрешности		
61	Абсолютная и относительная погрешности		
62	Основные правила комбинаторики		
63	Основные правила комбинаторики		
64	Основные правила комбинаторики		
65	Частота и вероятность случайного события		
66	Частота и вероятность случайного события		
67	Классическое определение вероятности		
68	Классическое определение вероятности		
69	Классическое определение вероятности		
70	Начальные сведения о статистике		
71	Начальные сведения о статистике		
72	Начальные сведения о статистике		
73	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»		
<b>Глава IV Числовые последовательности</b>			
74	Числовые последовательности		
75	Числовые последовательности		
76	Арифметическая прогрессия		
77	Арифметическая прогрессия		
78	Арифметическая прогрессия		

79	Арифметическая прогрессия		
80	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		
81	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		
82	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		
83	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		
84	Геометрическая прогрессия		
85	Геометрическая прогрессия		
86	Геометрическая прогрессия		
87	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		
88	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		
89	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		
90	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		
93	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»		
<b>Итоговое повторение</b>			
94	Вычисления. Тождественные преобразования.		
95	Вычисления. Тождественные преобразования.		
96	Уравнения и системы уравнений		
97	Уравнения и системы уравнений		
96	Текстовые задачи		
99	.Числовые последовательности		
100	Неравенства и системы неравенств		
101	<b>Диагностическая работа.</b>		
102	Функции. График функции.		
103	Функции. График функции.		
104	Подготовка к ГИА.		
105	Подготовка к ГИА.		