

Комитет образования и науки Новокузнецкого городского округа Кемеровской области



**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 41"**

654079 Российская Федерация, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.4  
(3843)74-42-08, 74-37-62; e-mail: [school41nvkz@gmail.com](mailto:school41nvkz@gmail.com) Сайт школы: <http://school-41nk.com/>

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
(по качеству образования)  
\_\_\_\_\_ Зырянова Н.В.

от..... 20\_\_\_г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 41»  
\_\_\_\_\_ Фиц С.Н.  
Приказ № 262 от 31 . 08 .20120 г.

Рекомендовано к работе  
педагогическим советом школы  
Протокол № 1 от 31. 08 .2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**основного общего образования**

**ПО АЛГЕБРЕ**

**9 класс**

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Учитель математики

\_\_\_\_\_ Логунова Н.В.  
учитель первой квалификационной  
категории

Новокузнецк, 2020

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 1. ЛИЧНОСТНЫЕ:

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач

### 2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

- решение нового вида задач, проблем творческого и поискового характера;
  - осуществление проекта;
  - определение наиболее рациональной последовательности своей деятельности; определение
  - проблем собственной деятельности и установление их причины; внесение изменений в содержание задач;
  - ведение диалога с собеседником, выступая в функции «автора» и «понимающего»
  - (полностью самостоятельно) толерантное отношение к иной точке зрения.
  - самостоятельное создание устных и письменных текстов для решения разных задач
  - общения; установление причинно-следственных связей; построение логических рассуждений,
  - умозаключений (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводов;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования
- информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); видение математической задачи в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - выдвижение гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
  - планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач
  - исследовательского характера; умение выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

### 3. ПРЕДМЕТНЫЕ:

- 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;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными; • 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. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

## Содержание учебного предмета

- 1. Повторение (3ч)**
- 2. Неравенства и системы неравенств (16 часов)** Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Системы неравенств..
- 3. Системы уравнений(15 часов)** Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения . Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.
- 4. Числовые функции (25 часов)** Функция. Независимая и зависимая переменные. Определение числовой функции. Область определения и область значений функции. Естественная область определения функции. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Функции , их свойства и графики. Функции , их свойства и графики. Функция , ее свойства и график.
- 5. Прогрессии (16часов)** Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. . Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.
- 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12часов)** Комбинаторные задачи.Правило умножения. Факториал. Перестановки. Статистика – дизайн информации.Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения. Вероятность. Событие. Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Экспериментальные данные и вероятности событий. Статистическая устойчивость и статистическая вероятность
- 7. Итоговое повторение (12 часов)** Числовые выражения. Алгебраические выражения. Функции и графики. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Задачи на составление уравнений или систем уравнений. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	№ урока в разделе, теме	Название раздела, темы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		<b>Повторение</b>	<b>3</b>	
1.	1	Линейное уравнение и системы линейных уравнений с двумя переменными		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов приемов.
2.	2	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители		
3.	3	Степень с натуральным показателем		
		<b>Неравенства и системы неравенств</b>	<b>16</b>	
4.	1.	Линейные неравенства		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самодисциплины.</li> <li>• Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний</li> <li>• Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр;</li> <li>• Выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета</li> <li>• Привлечь внимание обучающихся к гуманитарным проблемам общества Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще</li> </ul>
5.	2.	Квадратные неравенства		
6.	3.	Рациональное неравенство. Метод интервалов		
7.	4.	Дробно-рациональные неравенства		
8.	5.	Применение формулы разложения на множители квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$		
9.	6.	Область определения иррационального выражения		
10.	7.	Множества.		
11.	8.	Подмножества.		
12.	9.	Операции над множествами		
13.	10.	Системы линейных неравенств		
14.	11.	Системы рациональных неравенств		
15.	12.	Двойные неравенства		
16.	13.	Обобщение по теме «Неравенства»		
17.	14.	Контрольная работа № 1 Рациональные неравенства и их системы		
18.	15.	Тренинг по теме « Системы неравенств»		
19.	16.	<i>Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»</i>		
		<b>Системы уравнений</b>	<b>15</b>	
20.	1.	Рациональное уравнение с двумя переменными Решение уравнения $p(x;y)=0$ / Равносильные уравнения с двумя переменными		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке материалов;</li> </ul>

21.	2.	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний дисциплины и самоорганизации.</li> </ul>
22.	3.	Системы уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений		
23.	4.	Неравенства с двумя переменными		
24.	5.	Системы неравенств с двумя переменными		
25.	6.	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки		
26.	7.	Метод алгебраического сложения		
27.	8.	Метод замены переменных		
28.	9.	Решение системы дробно-рациональных уравнений		
29.	10.	Решение систем уравнений разными методами		
30.	11.	Решение систем уравнений разными методами		
31.	12.	<i>Контрольная работа №1 «Системы уравнений»</i>		
32.	13.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		
33.	14.	Задачи на расчет элементов геометрических фигур		
34.	15.	Задачи на делимость натуральных чисел		
35.	16.	Задачи на движение		
36.	17.	Задачи на производительность труда, работу		
		<b>Числовые функции</b>	<b>25</b>	
37.	1.	Функция. Независимая и зависимая переменная. Область определения функции (естественная область определения)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• реализовать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</li> <li>• реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе;</li> <li>• привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</li> <li>• организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;</li> <li>• проектировать ситуации и</li> </ul>
38.	2.	Область определения дробно-рациональной функции с квадратным трехчленом в знаменателе		
39.	3.	Область определения иррационального выражения		
40.	4.	Область значения функции. Понятие корректности задания		
41.	5.	<i>Контрольная работа №3 «Числовые функции. Свойства числовых функций».</i>		
42.	6.	Графический, аналитический, табличный, способ задания функции		
43.	7.	Словесный способ задания функции. Функция целой части числа		
44.	8.	Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, непрерывность)		
45.	9.	Свойства функций (наибольшее и наименьшее значения)		
46.	10.	Исследование функций: $y = C$ , $y = kx + m$ , $y = kx^2$ , $y = k/x$		
47.	11.	Исследование функций $y = \sqrt{x}$ , $y = 1/x$ ,		

48.	12.	Исследование функции $y = ax^2 + bx + c$		события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
49.	13.	Исследование функции $y = ax^2 + bx + c$		
50.	14.	Четные и нечетные функции. Графики четной и нечетной функции		
51.	15.	Алгоритм исследования функции на четность		
52.	16.	<i>Контрольная работа №4 «Свойства числовых функций»</i>		
53.	17.	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график		
54.	18.	Функция $y = x^4$ , $y = x^{2n}$ Функция $y = x^3$ , $y = x^{2n+1}$		
55.	19.	Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график		
56.	20.	Функция $y = x^{-2}$ , $y = x^{-2n}$ ,		
57.	21.	Функция $y = x^{-(2n+1)}$ . вертикальная, горизонтальная асимптота		
58.	22.	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства. График функции $y = \sqrt[3]{x}$		
59.	23.	Графическое решение уравнений, содержащих функцию $y = \sqrt[3]{x}$		
60.	24.	Обобщение темы «Степенная функция»		
61.	25.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Степенная функция»</i>		
		<b>Прогрессии</b>	<b>14</b>	
62.	1.	Числовые последовательности		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний</li> <li>• Выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета</li> <li>• Привлечь внимание обучающихся к гуманитарным проблемам общества</li> </ul> Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще
63.	2.	Способы задания числовых последовательностей.		
64.	3.	Свойства числовых последовательностей		
65.	4.	Арифметическая прогрессия		
66.	5.	Формула n – го члена арифметической прогрессии		
67.	6.	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии		
68.	7.	Характеристическое свойство арифметической прогрессии		
69.	8.	Решение текстовых задач с использованием арифметической прогрессии		
70.	9.	Геометрическая прогрессия		
71.	10.	Формула n – го члена геометрической прогрессии		
72.	11.	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии		
73.	12.	Характеристическое свойство геометрической прогрессии		
74.	13.	Формула сложного процента. Банковские расчеты		
75.	14.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»</i>		
		<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>12</b>	
76.	1.	Комбинаторные задачи		<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими</li> </ul>
77.	2.	Правило умножения		
78.	3.	Перестановки		
79.	4.	Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты		

		измерения		индивидуальных и групповых знаний , • Выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета • Привлечь внимание обучающихся к гуманитарным проблемам общества Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще	
80.	5.	Табличное представление информации. Частота варианты.			
81.	6.	Графическое представление информации			
82.	7.	Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)			
83.	8.	Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное),.			
84.	9.	Классическое определение вероятности			
85.	10.	Вероятность суммы двух событий, противоположного события			
86.	11.	Обобщение « Элементы комбинаторики. статистики, теории вероятностей»			
87.	12.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>			
		<b>Обобщающее повторение</b>	12		
88.	1.	Арифметические операции над алгебраическими дробями			• реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе; • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение; • проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка;
89.	2.	Свойства квадратного корня. Преобразование иррациональных выражений			
90.	3.	Решение уравнений. Системы уравнений.			
91.	4.	Решение текстовых задач.			
92.	5.	Неравенства. Системы неравенств			
93.	6.	Прогрессии			
94.	7.	Степени. Стандартный вид числа			
95.	8.	Элементы комбинаторики, теории вероятностей			
96.	9.	Функции и графики			
97.	10.	Свойства функций.			
98.	11.	<i>Итоговая контрольная работа</i>			
99.	12.	Обобщение материала по курсу алгебры 9-го класса			