

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 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 № 256 от 30 . 08 .2020 г.

Рекомендовано к работе
педагогическим советом школы
Протокол № 1 от 30. 08 .2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
ПО АЛГЕБРЕ**

8 класс

СОСТАВИТЕЛЬ:

Логунова Н. В., Титова Н. А., Сорокина Т.
А.

Новокузнецк, 2020

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. Преподавание предметов математического цикла в основной школе основано на реализации лично-ориентированных, культурно-ориентированных и деятельностно-ориентированных принципах.

Содержание учебного предмета

1. Повторение (3ч)

2. Алгебраические дроби (11ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с рациональным показателем.

3. Линейная функция (12 часов).

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и ее график. Линейная функция $y=kx$. Взаимное расположение графиков линейных функций.

4. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: способы построения графика функции $y=\sqrt{x}$ и описание ее свойств, алгоритм извлечения квадратного корня; правила преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней.

Уметь: решать уравнения, содержащие радикал; преобразовывать выражения, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней.

5. Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (18ч)

Квадратичная функция, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: алгоритма построения графика функций $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = f(x+l) + m$, $y = f(x+l)$, $y = f(x) + m$ и описания их свойств.

Уметь: строить графики этих функций и описывать их свойства, решать квадратные уравнения графическим способом, строить дробно-линейную функцию

6. Квадратные уравнения (19ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: определения полного, приведенного, неполного квадратного уравнения, формулу дискриминанта квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, теорему Виета.

Способ разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения.

Уметь: решать приведенное и неприведенное квадратное уравнение; раскладывать квадратный трёхчлен на множители; решать рациональные и иррациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

7. Неравенства (15ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

Знать: свойства числовых неравенств; о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях; о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме

Уметь: применять свойства числовых неравенств; строить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень; решать неравенства с переменной и системы неравенств; решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов.

8. Повторение (6ч)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия (уровка)	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Повторение	3	
1.	Линейное уравнение и системы линейных уравнений с двумя переменными		<ul style="list-style-type: none"> 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.	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители		
3.	Степень с натуральным показателем		
	Алгебраические дроби	11	
4.	Основное свойство алгебраической дроби		<ul style="list-style-type: none"> Реализовывать на уроках реализовывать воспитательные возможности в различных мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе
5.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями		
6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		

7.	Преобразование рациональных выражений		<ul style="list-style-type: none"> • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. 	
8.	Первые представления о решении рациональных уравнений			
9.	Решение рациональных уравнений			
10.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
11.	Степень с отрицательным целым показателем			
12.	Преобразование выражений, содержащих степень с отрицательным целым показателем			
13.	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности.			
14.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Преобразование рациональных выражений. Степень с отрицательным целым показателем»</i>			
	Линейная функция	12		
15.	Анализ к/р. Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки.			<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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.
16.	Алгоритм построения точки $M(a; b)$ в прямоугольной системе координат.			
17.	Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax+by+c=0$.			
18.	График уравнения.			
19.	Алгоритм построения графика уравнения $ax+by+c=0$.			
20.	Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная.			
21.	График линейной функции. <i>Практическая работа.</i>			
22.	Наибольшее и наименьшее значение линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.			
23.	Линейная функция $y=kx$ и ее график.			
24.	Построение графиков линейных функций. Взаимное расположение графиков линейных функций.			

25.	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности		
26.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Линейная функция».</i>		
	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18	
27.	Анализ контрольной работы. Рациональные числа		<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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; • проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка;
28.	Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби		
29.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа		
30.	Иррациональные числа		
31.	Иррациональные числа		
32.	Множество действительных чисел		
33.	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график		
34.	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график		
35.	Свойства квадратных корней		
36.	Решение задач на применение свойств квадратных корней		
37.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		
38.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		
39.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		
40.	Решение задач по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»		
41.	Модуль действительного числа и его свойства		
42.	График функции $y = x $		
43.	Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения.		
44.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»</i>		
	Квадратичная функция, функция $y = k/x$	18	

45.	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график (при $k > 0$)		<ul style="list-style-type: none"> • Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни 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; • 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;
46.	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график (при $k < 0$)		
47.	Построение графиков, чтение свойств		
48.	Функция $y = k/x$, ее свойства и график (при $k > 0$)		
49.	Функция $y = k/x$, ее свойства и график (при $k < 0$)		
50.	Повторение. Решение задач по теме «Модуль действительного числа. Функции $y = kx^2$ и $y = k/x$ »		
51.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Модуль действительного числа. Функции $y = kx^2$ и $y = k/x$»</i>		
52.	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x+1)$, если известен график функции $y = f(x)$		
53.	Как построить график функции $y = f(x+1)$, если известен график функции $y = f(x)$		
54.	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$		
55.	Построение графиков функций $y = f(x) + m$		
56.	Построение графиков функций $y = f(x+1) + m$		
57.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график		
58.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график		
59.	Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx+m$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.		
60.	Графическое решение квадратных уравнений		
61.	Повторение. Решение задач по теме «Квадратичная функция». Построение графиков функций, содержащих знак модуля.		
62.	<i>Контрольная работа №5 теме «Квадратичная функция»</i>		
	Квадратные уравнения	19	
63.	Анализ контрольной работы. Основные понятия		

64.	Решение неполных квадратных уравнений		<ul style="list-style-type: none"> • 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; • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе; • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, • активизации познавательной деятельности обучающихся;
65.	Формулы корней квадратных уравнений		
66.	Решение квадратных уравнений по формуле		
67.	Решение квадратных уравнений по формуле		
68.	Рациональные уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения		
69.	Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной		
70.	Решение рациональных уравнений		
71.	Повторение. Решение задач по теме «Квадратные уравнения»		
72.	<i>Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения»</i>		
73.	Анализ контрольной работы. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		
74.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		
75.	Решение текстовых задач		
76.	Решение текстовых задач		
77.	Теорема Виета. Исследование корней квадратного уравнения по его дискриминанту и коэффициентам.		
78.	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители		
79.	Решение иррациональных уравнений		
80.	Повторение. Решение задач по теме «Тестовые задачи. Иррациональные уравнения»		
81.	<i>Контрольная работа №7 по теме «Тестовые задачи. Иррациональные уравнения»</i>		
	Неравенства	15	
82.	Анализ контрольной работы. Свойства числовых неравенств		<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе;
83.	Решение задач по теме «Свойства числовых неравенств»		
84.	Исследование функций на монотонность. Функции $y = kx + m$ и $y = kx^2$		

85.	Исследование функций на монотонность. Функции $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$		<ul style="list-style-type: none"> • 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;
86.	Решение линейных неравенств		
87.	Решение линейных неравенств		
88.	Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства		
89.	Решение квадратных неравенств		
90.	Решение квадратных неравенств		
91.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
92.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
93.	<i>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»</i>		
94.	Анализ контрольной работы. Приближенные значения действительных чисел		
95.	Погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку		
96.	Стандартный вид числа		
	Повторение	6ч	
97.	Степень с отрицательным целым показателем. Свойства квадратного корня		<ul style="list-style-type: none"> • Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, самоорганизации. Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе; • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;
98.	Квадратичная функция, функции $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$		
99.	Уравнения и неравенства		
100.	Решение текстовых задач		
101.	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
102.	Анализ контрольной работы. Решение задач по всему материалу алгебры-8		