

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Короткова  
Ивана Никонovichа с. Дмитриевка муниципального района Нефтегорский  
Самарской области

Рассмотрена  
на заседании м/о  
естественно-математического  
цикла  
протокол № 1  
от «26» 08 2020 г  
Руководитель м/о СР

Проверена  
заместителем директора по  
УВР на реализацию стандарта  
в полном объеме  
Образцова Образцова Л.В.  
«17» 08 2020 г



Утверждена  
директором школы  
Охрименко Н.И.  
приказ № 75-02  
от «31» 08 2020 г.

## Рабочая программа по математике 8 класс

Учитель: Резинкина С.В.

2020-2021 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, примерной основной образовательной программы и на основе УМК: алгебра А.Г.Мордкович, геометрия Л.С.Атанасян – ООО «ИОЦ МНМОЗИНА», АО «Издательство «Просвещение» 2018. Учебный предмет «Математика» в 8 классе, рассчитан на 204 часа в год (6 часов в неделю, в том числе алгебра 4ч. в неделю, геометрия 2ч. в неделю).

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметными результатами изучения курса алгебры в 8 классе являются:**

- понимание значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- понимание значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; знание истории развития понятия числа, создания математического анализа.
- умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- понимание универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- умение 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;
- умение выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- умение применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- умение решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

- умение решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- умение решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- умение изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; вычислять средние значения результатов измерений.

**Предметными результатами изучения курса геометрии в 8 классе являются:**

- понимание, каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- понимание определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение;
- понимание представления о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника;
- знание формулировки теоремы Пифагора и обратной ей теоремы; формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника; формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;
- владение понятием синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45, 60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- знание случаев взаимного расположения прямой и окружности;

формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;

- знание понятия вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.
  - умение распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;
  - умение выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;
  - умение применять теорему Фалеса в процессе решения задач;
  - умение вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;
  - умение находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;
  - умение находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;
  - умение находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;
  - умение находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
  - умение решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни умение решать практические задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола).

## Содержание учебного предмета

### Основное содержание тем учебного курса блока «Алгебра» (136 ч, 4 ч в неделю)

#### Повторение курса алгебры 7 класса

##### Алгебраические дроби

Понятие алгебраической дроби. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение (целое, дробное). Доказательство тождеств. Преобразование рациональных выражений Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значение рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Свойства степени с отрицательным целым показателем.

##### Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Правила вычисления. Корень  $n$ -й степени из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция  $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства взаимно обратных функций. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2}=|x|$

##### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$

известному графику функции  $y = f(x)$ . Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Алгоритм построения квадратичной функции. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений

### **Квадратные уравнения**

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. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

### **Неравенства**

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

### **Обобщающее повторение**

## **Основное содержание тем учебного курса блока «Геометрия»**

(68 ч, 2 ч в неделю)

### **Повторение курса геометрии 7 класса**

#### **Четырехугольники**

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат.

#### **Площадь**

Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.

#### **Подобные треугольники**

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

### Окружность

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружность.

Повторение. Решение задач (4ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 8 класса).

### Тематическое планирование курса «Алгебра»

№п/п	Тема/ Тема урока	Кол-во часов
1	Вводное повторение курса 7 класса	4
2	Алгебраические дроби.	25
3	Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	25
4	Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$ .	21
5	Квадратные уравнения	24
6	Неравенства	24
7	Обобщающее повторение	13
<b>Итого</b>	Контрольных работ - 9	136

### Тематическое планирование курса «Геометрия»

№п/п	Тема/ Тема урока	Кол-во часов
1	Вводное повторение	2
2	Четырехугольники	13
3	Площадь	13
4	Подобные треугольники	19
5	Окружность	17
6	Повторение	4
<b>Итого</b>	Контрольных работ – 5	68

## Календарно-тематическое планирование учебного материала

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Коды элементов содержания (КЭС)	Дата
<b>Алгебра</b>				
Повторение	Функция $y = x^2$ и ее график	2	5.1.5	2-3 сент.
	Графическое решение уравнений с помощью параболы	2	1.3.5,3.1.1	4-7 сент.
		1	3.1.7	8 сент.
	Входная контрольная работа	1		9 сент.
Алгебраические дроби	Основные понятия	2	2.4.1	10,11 сент.
	Основное свойство алгебраической дроби	3	2.4.1	13, 16,17 сент.
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	3	2.4.2	20,23,24 сент.
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4	2.4.2	25,27, 30 сент., 1 окт
	Контрольная работа №1 "Сложение и вычитание алгебраических дробей"	1		2 окт.
	Умножение и деление алгебраических дробей	2	2.4.2	4,7 окт.
	Преобразование рациональных выражений	4	2.4.3	8,9,11,14 окт.
	Первые представления о рациональных уравнениях	2	3.1.4	15,16 окт.
	Степень с отрицательным целым показателем.	3	2.2	18,21,22 окт.
	Контрольная работа №2 "Действия с алгебраическими дробями"	1		23 окт.
Функция квадратный корень. Свойства Квадратного корня	Рациональные числа.	2	1.3.1,1.3.2,1.3.3	25 окт., 5 нояб.
	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	3	1.4.1	6,8,11 нояб.
	Иррациональные числа.	2	1.4.5	12,13 нояб.
	Множество действительных чисел	2	1.4,1.4.1,1.4.2, 1.4.3,1.4.4,1.4.5,1.4.6	15,18 нояб.
	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства	3	5.1.2	20,22,25



	и график			нояб.
	Свойства квадратных корней	3	2.5	26,27,29 нояб.
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	5	2.5	2,3,4,6,9 дек.
	Модуль действительного числа.	4	1.3.2	10,11,13,16 дек.
	Контрольная работа №3 "Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня"	1		17 дек.
Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ .	Функция $y=kx^2$ , её свойства и график.	4	5.1.7	18,20,23,24 дек.
	Функция $y=k/x$ , её свойства и график	2	5.1.6	25,27 дек.
	Как построить график функции $y=f(x+l)$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	3	5.1.1	13,14,15 янв.
	Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	2	5.1.1	17,20 янв.
	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ .	3	5.1.1	21,22,24 янв.
	Функция вида $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график.	4	5.1.7	27,28,29,31 янв.
	Графическое решение квадратных уравнений.	2	5.1.11	3,4 февр.
	Контрольная работа №4 "Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ ."	1		5 февр.
Квадратные уравнения.	Основные понятия	2	3.1.3	7,10 февр.
	Формулы корней квадратных уравнений.	3	3.1.3	11,12,14 февр.
	Рациональные уравнения.	4	3.1.4	17,18,19,21 февр.
	Контрольная работа №4 "Квадратные уравнения"	1		24 февр.
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	3.1.4	25,26,28 февр., 2 мар.
	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	2	3.1.3	3,4 мар.
	Теорема Виета	3	3.1.3	6,9,10 мар.
	Контрольная работа №6 "Решение квадратных уравнений"	1		11 мар.

	Иррациональные уравнения.	4	3.1.5	13,16,17,18 мар.
Неравенства	Свойства числовых неравенств.	4	3.2.1	20, 31 мар., 1,3 апр.
	Исследование функций на монотонность.	4	5.1.2	6,7,8,10 апр.
	Решение линейных неравенств.	4	3.2.3	13,14,15,17 апр.
	Решение квадратных неравенств.	5	3.2.5	20,21,22,24 апр.
	Контрольная работа №7 "Неравенства"	1		27 апр.
	Приближенные значения действительных чисел.	3	1.5.7	28,29 апр, 4 мая
	Стандартный вид числа	3		5,6,8 мая
Обобщающее повторение	Повторение	13		11-27 мая
<b>Геометрия</b>				
Четырехугольники.	Повторение	2		3, 5 сент.
	Входная контрольная работа	1		10 сент.
	Многоугольники	2	7.3.5	12, 17 сент.
	Параллелограмм	2	7.3.1	19,24 сент.
	Трапеция	2	7.3.3	26 сент, 1 окт.
	Прямоугольник	1	7.3.2	3 окт.
	Ромб	1	7.3.2	8 окт.
	Квадрат	1	7.3.2	10 окт.
	Решение задач	2	7.3,7.3.1,7.3.2, 7.3.3,7.3.4,7.3.5	15,17 окт.
	Контрольная работа №1 "Четырехугольники"	1		22 окт.
Площадь	Площадь многоугольника	2	7.5.4	24 окт., 5 нояб.
	Площадь параллелограмма	2	7.5.5	7,12 нояб.
	Площадь треугольника	2	7.5.7	14,19 нояб.
	Площадь трапеции	2	7.5.6	21,26 нояб.
	Теорема Пифагора	2	7.2.3	28 нояб., 3 дек.
	Решение задач	2	7.5.4,7.5.5,7.5.6,7.5.7	5,10 дек.
	Контрольная работа № 2 "Площадь"	1		12 дек.
Подобные треугольники	Определение подобных треугольников	2	7.2.9	17,19 дек.
	Признаки подобия треугольников	4	7.2.9	24,26 дек.,14-16 янв.
	Контрольная работа № 3 «Признаки подобия	1		23 янв.

	треугольников»			
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	7.2.9	28,30 янв., 4,6,11,13,18 февр.
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	7.2.7	20,25,27 февр.
	Контрольная работа № 4 «Подобные треугольники»	1		3 мар.
Окружность	Касательная к окружности	3	7.4.3	5,10,12 мар.
	Центральные и вписанные углы	4	7.4.1	17,19,31 мар., 2 апр.
	Четыре замечательные точки треугольника	3	7.4.4,7.4.5	7,9,14 апр.
	Вписанная и описанная окружности	4	7.4.6	16,21,23,28 апр.
	Решение задач	2	7.4,7.4.1,7.4.2, 7.4.3,7.4.4,7.4.5,7.4.6	30 апр.,5 мая
	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1		7 мая
Обобщающее повторение	Решение задач	4		12-27 мая