

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


Министерство образования Калининградской области

Комитет по образованию администрации городского округа "Город Калининград"

МАОУ лицей 35 им. Буткова В.В.

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой математики,  
физики, информатики

 Яхонтова Л.А.

Протокол № 1  
от «28».09.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Гладченко О.А.

Приказ № 345  
от 11.09.2023г.

**Рабочая программа**

учебного предмета

«Математика» (углублённый уровень)

для 8 «Т» класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Фомченкова Екатерина Николаевна  
Учитель математики

**Калининград 2023**

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

#### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратными корнями;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

## **Предметная область «Алгебра»**

- составлять выражения с переменными 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой; изображать множество решений линейного неравенства
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить и распознавать графики дробно-рациональной и содержащей квадратный корень функций

## **Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

## **Предметная область «Геометрия»**

- Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулы формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи
- Уметь находить углы многоугольников, их периметры.
- Знать определения параллелограмма и его частных видов: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков, уметь их применять при решении задач
- Знать определение трапеции и её видов, формулировки свойств и признаки равнобедренной трапеции, уметь их применять при решении задач
- Уметь выполнять деление отрезка на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции уметь доказывать некоторые утверждения.
- Уметь выполнять несложные задачи на построение четырехугольников.
- Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.
- Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.
- Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач
- Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь применять теоремы при решении задач
- Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

- Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач
- Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь применять признаки подобия при решении задач
- Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Уметь применять теоремы при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение
- Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ , основное тригонометрическое тождество, решать несложные задачи с применением определений и тождества.
- Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной. Уметь применять свойство и признак при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
- Знать определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Уметь применять эти теоремы при решении задач.
- Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. Уметь применять эти теоремы при решении задач.
- Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.
- Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников; применять их при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
- Знать определения вектора и равных векторов.
- Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному.
- Знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Повторение курса 7 класса (8 часов)**

Многочлен. Действия с многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Уравнения. Решение уравнений путем разложения их на множители. Функции и их графики. Системы линейных уравнений и методы их решения.

### **Дроби. (20 часов)**

Дроби и их свойства. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей.

Преобразование рациональных выражений. Свойства и график функции  $y = \frac{k}{x}$  при  $k > 0$ ; при  $k < 0$ .

**Четырехугольники (14 ч).** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

### **Целые числа. Делимость чисел. (14 часов)**

Множество натуральных чисел и множество целых чисел. Делимость чисел.

### **Действительные числа. Квадратный корень. (24 часа)**

Множество рациональных и множество действительных чисел. Арифметический квадратный корень. Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства арифметического квадратного корня.

**Площадь (14 ч).** Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма и его частных видов, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона.

### **Квадратные уравнения (26 часов)**

Квадратное уравнение и его корни. Свойства корней квадратного уравнения. Дробно-рациональные уравнения.

**Подобные треугольники (19 ч).** Пропорциональные отрезки. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике: синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .

### **Неравенства. (17 часов)**

Числовые неравенства и неравенства с переменными. Решение неравенств с одной переменной и их систем.

### **Окружность (17 ч).**

Взаимное расположение прямой и окружности. Центральный и вписанный угол, их градусная мера. Замечательные точки в треугольнике. Свойство биссектрисы угла, серединного перпендикуляра к отрезку, теорема о пересечении высот в треугольнике.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

### **Степень с целым показателем. (9 часов)**

Степень с целым показателем и их свойства. Выражения, содержащие степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

### **Функции и их графики. (13 часов)**

Преобразование графиков функций. Свойства и графики функций  $y = x^{-1}$ ,  $y = x^{-2}$ , обратная пропорциональность, дробно-линейная функция.

### **Статистические исследования. (2 часа)**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

### **Проект «Векторы» (6ч).**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.

### **Заключительное повторение (7 ч)**

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	Тема урока		Кол -во час ов	Характеристика основных видов деятельности ученика (УУД)	Изучаемый материал
	Алгебра	Геометрия			
<b>I четверть</b>					
<b>Вводное повторение (8ч)</b>					
1	Выражения и преобразования		1	<p><b>Предметные:</b> систематизировать знания учащихся по основным разделам курса математики 7 класса, развивать навык творческого применения приобретенных знаний, умений и навыков.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> развитие способности выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умения прогнозировать результат и уровень усвоения.</p> <p><b>Познавательные:</b> развивать умение выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информированного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование мотивации к самосовершенствованию познавательного интереса к новому</p>	
2	Формулы сокращенного умножения.		1		
3		Треугольники.	1		
4	Линейные уравнения, разложение на множители.		1		
5	Системы линейных уравнений		1		
6		Параллельные прямые.	1		
7	Функции и графики. Уравнения с двумя переменными и их графики.		1		
8	<b>Контрольная работа №1 (Входной мониторинг)</b>		1		
<b>Глава 1. Дроби 18 ч.</b>		<b>Глава V. Четырехугольники 14ч.</b>			
9	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные		1	<p><b>Предметные:</b> <b>Знать:</b> понятия: дробные выражения, числитель, знаменатель дроби, область допустимых значений, рациональные выражения, допустимые значения переменной, рациональная дробь.</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби.</p>	П.1
10	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные		1		П.1
11		Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1		П.40-42
12	Свойства дробей.		1		П.2

13	Свойства дробей.		1	<p><b>Знать:</b> свойства: основное свойство рациональной дроби.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основное свойство рациональной дроби при преобразовании дробей.</p> <p><b>Знать:</b> понятия: тождество, выражение тождественно равно данному; правило сокращения дробей.</p> <p><b>Уметь:</b> сокращать рациональные дроби, формулировать основное свойство рациональных дробей и применять его для преобразований.</p> <p><b>Знать:</b> алгоритмы действий с алгебраическими дробями. <b>Уметь:</b> преобразовывать рациональные выражения.</p> <p><b>Знать:</b> свойства и график функция <math>y=k/x</math>.</p> <p><b>Уметь:</b> вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицу значений, строить график функции, описывать свойства.</p> <p><b>Знать:</b> определения и свойства четырёхугольников. <b>Уметь:</b> применять их при решении задач.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия, регулировать собственную деятельность письменно.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Оценивать собственный результат, принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи</p> <p><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения. Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать</p>	П.2
14		Параллелограмм и его свойства	1		П.43
15	Сложение и вычитание дробей		1		П.3
16	Сложение и вычитание дробей		1		П.3
17		Признаки параллелограмма	1		П.44
18	Сложение и вычитание дробей		1		П.3
19	Представление дроби в виде суммы дробей. <b>ВПОМ.</b>		1		П.4
20		Признаки параллелограмма	1		П.44
21	Представление дроби в виде суммы дробей. <b>ВПОМ</b>		1		П.4
22	Умножение дробей возведение дроби в степень.				П.5
23		Трапеция	1		П.45
24	Умножение дробей возведение дроби в степень.		1		П.5
25	Деление дробей.		1		П.6
26		Решение задач по теме «Параллелограмм и трапеция»	1		П.43-45
27	Деление дробей		1		П.6
28	Преобразование рациональных выражений.		1		П.7
29		Теорема Фалеса	1		Стр.105
30	Преобразование рациональных выражений		1		П.7
31	Преобразование рациональных выражений		1		П.7

32		Задачи на построение	1	необходимую информацию; Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Стр.106
33	Функция  $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график. <b>ВПОМ</b>		1		учебник базового уровня п.8
34	<b>Контрольная работа №2</b> <b>«Рациональные дроби»</b>		1		§1-2
	<b>Глава II. Целые числа.</b> <b>Делимость чисел. 14ч</b>				
35		Прямоугольник	1		П.46
36	Пересечение и объединения множеств.		1		П.8
37	Пересечения и объединения множеств.		1		П.8
38		Ромб и квадрат	1		П.47
39	Взаимно однозначное соответствие.		1		П.9
40	Натуральные числа. Целые числа.		1		П.10
41-42		Решение задач по теме «Четырёхугольники»	2	П.43-47	
43	Свойства делимости. <b>ВПОМ</b>		1	П.11	
44	Делимость суммы и произведения. <b>ВПОМ</b>		1	П.12	
45		Осевая и центральная симметрии	1	П.48	
46	Делимость суммы и произведения. <b>ВПОМ</b>		1	П.12	
47	Деление с остатком. <b>ВПОМ</b>		1	П.13	
48		<b>Контрольная работа №3</b>	1	П.43-48	



		<b>«Четырехугольники» (за 1 четверть)</b>			
49	Деление с остатком. <b>ВПОМ</b>		1	<p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	П.13
50	Арифметика остатков. <b>ВПОМ</b>		1		П.14
		<b>Глава VI. Площадь 14 ч</b>			
51		Площадь многоугольника	1		П.49-50
52	Признаки делимости. <b>ВПОМ</b>		1		П.15
53	Признаки делимости. <b>ВПОМ</b>		1		П.15
54		Площадь прямоугольника	1		П.51
<b>Итого за 1 четверть 54 ч. Контрольных работ - 3.</b>					
<b>II четверть</b>					
55	Простые и составные числа		1	<p><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.</p> <p><b>Личностные:</b></p> <p>формирование устойчивой мотивации к обучению</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p><b>Знать:</b> понятия: рациональные числа, множества рациональных чисел, иррациональные числа.</p> <p><b>Уметь:</b> решать типовые задания: представьте в виде бесконечной дроби рациональное число, представить бесконечную десятичную периодическую дробь рациональным числом, найдите приближенное значение</p>	П.16
56	<b>Контрольная работа №4 «Делимость чисел».</b>		1		П.11-16
57		Площадь параллелограмма	1		П.52
	<b>Глава III. Действительные числа. Квадратные корни 24ч.</b>				
58		Площадь треугольника	1		П.53
59	Рациональные числа		1		П.17
60	Рациональные числа		1		П.17
61		Площадь треугольника.	1		П.53
62	Действительные числа		1		П.18
63	Действительные числа		1		П.18
64		Площадь трапеции	1		П.54

65	Числовые промежутки		1	<p>иррационального числа.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность письменно.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать собственный результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p> <p><b>Личностные:</b></p> <p>формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p><b>Знать:</b> понятия: квадратный корень, арифметический квадратный корень; таблица квадратов.</p> <p><b>Уметь:</b> извлекать арифметические квадратные корни, оценивать значение квадратного корня, распознавать и строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math>, знать её свойства.</p> <p><b>Знать</b> свойства квадратного корня.</p> <p><b>Уметь</b> применять свойства для преобразования выражений с корнями.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его</p>	П.19
66	Числовые промежутки		1		П.19
67		Решение задач на вычисление площадей фигур	1		П.49-54
68	Интервальный ряд данных. <b>ВПОМ</b>		1		П.20
69	Абсолютная и относительная погрешность		1		П.21
70-71		Решение задач на вычисление площадей фигур	2		П.49-54
72	Абсолютная и относительная погрешность		1		П.21
73	Арифметический квадратный корень		1		П.22
74		Теорема Пифагора	1		П.55
75	Арифметический квадратный корень		1		П.22
76	Вычисление и оценка значений квадратных корней		1		П.23
77		Теорема, обратная теореме Пифагора	1		П.56
78	Вычисление и оценка значений квадратных корней. <b>ВПОМ</b>		1		П.23
79	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график		1		П.24
80-82		Решение задач по теме «Теорема Пифагора». Формула Герона	3		П.57
83	Квадратный корень из произведения, дроби и степени		1		П.25
84	Квадратный корень из произведения, дроби и степени		1		П.25
85		<b>Контрольная работа №5 «Площадь»</b>	1		П.49-57
86	Квадратный корень из произведения, дроби и степени		1	П.25	
87	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		1	П.26	

		<b>Глава VII. Подобные треугольники 19ч.</b>		продукта.	
88		Определение подобных треугольников Отношение площадей подобных треугольников	1	<b>Познавательные:</b> строить логические цепи рассуждений.	П.58-59
89	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		1	<b>Знать</b> формулы площадей основных четырёхугольников, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач	П.26
90	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. <b>ВПОМ</b>		1		П.26
91		Отношение площадей подобных треугольников	1		П.60
92-93	<b>Контрольная работа №6 по теме «Действительные числа. Квадратный корень» (за 2 четверть).</b>		2		П.17-26
94		Первый признак подобия треугольников	1		П.61
95	Преобразование двойных радикалов. <b>ВПОМ</b>		1		П.27
96	Преобразование двойных радикалов. <b>ВПОМ</b>		1		П.27

**Итого за 2 четверть 42 ч. Контрольных работ – 3.**

### III четверть

	<b>Глава IV. Квадратные уравнения 26ч.</b>		1	<b>Предметные:</b>	
97	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения		1	<b>Знать:</b> формулы: дискриминант квадратного уравнения, корни квадратного уравнения; алгоритмы: решения квадратного уравнения, решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. <b>Уметь:</b> решать квадратное уравнение, уравнения, сводящиеся к квадратным, решать задачи с помощью квадратного уравнения.	П.28
98	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения		1		П.28
99		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1		П.61
100	Формулы корней квадратного уравнения		1		П.29
101	Формулы корней квадратного уравнения		1	<b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> интересоваться чужим мнение и высказывать свое	П.29
102		Второй и третий признак подобия треугольников	1	<b>Регулятивные:</b> вносить коррективы и дополнения в составленные планы. <b>Познавательные:</b> сравнивать различные	П.62-63

103	Формулы корней квадратного уравнения		1	<p>объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p> <p><b>Знать</b> признаки подобия треугольников и <b>уметь</b> применять их при решении задач.</p> <p><b>Предметные:</b> <b>Знать:</b> теоремы: теорема Виета, обратная теорема, формулу разложения квадратного трёхчлена на множители <b>Уметь:</b> решать приведенные квадратные уравнения, используя теорему Виета, работать с выражениями, симметрическими относительно корней квадратного уравнения <b>Знать:</b> <b>Знать</b> свойство средней линии треугольника и медиан треугольника и применять их при решении задач. <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	П.29
104	Формулы корней квадратного уравнения		1		П.29
105		Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		П.61-63
106	Уравнения, сводящиеся к квадратным		1		П.30
107	Уравнения, сводящиеся к квадратным		1		П.30
108		Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		П.61-63
109	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		1		П.31
110	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		1		П.31
111		<b>Контрольная работа №7 «Признаки подобия треугольников»</b>	1		П.61-63
112	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		1		П.31
113	<b>Контрольная работа №8 «Квадратные уравнения»</b>		1		П.28-31
114		Средняя линия треугольника.	1		П.64
115	Теорема Виета		1	П.32	
116	Теорема Виета		1	П.32	
117		Свойство медиан треугольника.	1	П.64	
118	Теорема Виета		1	П.25	
119	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. <b>ВПОМ</b>		1	П.25	
120		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	П.65	

121	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. <b>ВПОМ</b>		1	<p><b>Регулятивные:</b> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><b>Познавательные:</b> строить логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p><b>Знать:</b> понятия: рациональное уравнение, целое рациональное уравнение, дробное рациональное уравнение; алгоритм решения дробных рациональных уравнений; способы решения дробно-рационального уравнения: аналитический, графический.</p> <p><b>Уметь:</b> решать типовые задания: дробно-рациональные уравнения.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличать свой способ действия с эталоном. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. <b>Личностные:</b> формирование целевых установок учебной деятельности</p>	П.33
122	Разложение квадратного трехчлена		1		П.34
123		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		П.65
124	Разложение квадратного трехчлена		1		П.34
125	Решение дробно-рациональных уравнений		1		П.35
126		Практические приложения подобия треугольников. Задачи на построение.	1		П.66
127	Решение дробно-рациональных уравнений		1		П.35
128	Решение дробно-рациональных уравнений		1		П.35
129		Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1		П.66
130	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений		1		П.36
131	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений		1		П.36
132		Решение задач методом подобия. О подобии произвольных фигур.	1		П.67
133	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений		1		П.31
134	<b>Контрольная работа №9 «Дробные рациональные уравнения»</b>		1		П.35-36
135		Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.	1		П.68
	<b>Глава IV. Неравенства 17ч.</b>				
136	Сравнение чисел		1	<p><b>Предметные:</b></p> <p><b>Знать:</b> определение числового неравенства</p> <p><b>Уметь:</b> решать типовые задания: сравнивать числа, доказывать неравенство.</p> <p><b>Знать:</b> свойства: числовых неравенств.</p>	П.37

137	Свойства числовых неравенств		1	<p><b>Уметь:</b> решать типовые задания: оценивать значение выражения, выполнять сложение и умножение числовых неравенств</p> <p><b>Знать</b> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике, значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> и <math>60^\circ</math> и <b>уметь</b> применять их при решении задач</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий; регулировать весь процесс их</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять требования познавательной задачи, устанавливать аналогии, выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</p>	П.38
138		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	1		П.69
139	Свойства числовых неравенств		1		П.28
140	Оценка значений выражений		1		П.39
141		Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.	1		П.68-69
142	Оценка значений выражений		1		П.39
143	Доказательство неравенств. <b>ВПОМ</b>		1		П.40
144		Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.	1		П.68-69
145	Доказательство неравенств. <b>ВПОМ</b>		1		П.40
146	Решение неравенств с одной переменной		1		П.41
147		<b>Контрольная работа №10 «Применение подобия. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике»</b>	1		П.68-69
148	Решение неравенств с одной переменной		1		П.41
149	Решение систем неравенств с одной переменной		1		П.42
150	Решение систем неравенств с одной переменной		1		П.42
151	Решение совокупностей неравенств с одной переменной. <b>ВПОМ</b>		1	П.43	
152	Решение совокупностей неравенств с одной переменной. <b>ВПОМ</b>		1	П.43	
153	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. <b>ВПОМ</b>		1	П.44	
154	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. <b>ВПОМ</b>		1	П.44	
155	<b>Контрольная работа №11 за 3 четверть «Неравенства»</b>		1	П.41-44	
156	Решение неравенств		1	П.41-44	

Итого за 3 четверть 60 ч. Контрольных работ - 5.					
IV четверть.					
	<b>Глава V. Степень с целым показателем 9 ч.</b>	<b>Глава VIII. Окружность 17ч.</b>			
157		Взаимное расположение прямой и окружности	1	<p><b>Знать</b> определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p><b>Уметь</b> преобразовывать выражения, содержащие степени с целыми показателями</p> <p><b>Знать</b> определение и свойство касательной к окружности, определения и теоремы о центральном и вписанном углах, уметь решать задачи с их применением.</p> <p><b>Знать</b> определения ООФ и ОЗФ, уметь определять их аналитически и графически</p> <p>Уметь выполнять простейшие преобразования графиков; Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; строить графики с помощью простейших преобразований графиков; <b>Знать</b> вид и свойства графиков <math>y=x^{-1}</math> и</p>	П.70
158	Определение степени с целым отрицательным показателем		1		П.45
159	Определение степени с целым отрицательным показателем		1		П.45
160		Касательная к окружности	1		П.71
161	Свойства степени с целым показателем		1		П.46
162	Свойства степени с целым показателем		1		П.46
163		Касательная к окружности	1		П.71
164	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями		1		П.47
165	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями		1		П.47
166		Градусная мера дуги окружности	1		П.72
167	Стандартный вид числа		1	П.48	
168	Степень. Стандартный вид числа.		1	П.45-48	
169		Теорема о вписанном угле	1	П.73	
170	<b>Контрольная работа №12 «Степень с целым показателем»</b>		1	П.45-48	
	<b>Глава VII. Функции и графики. 13 ч.</b>				
171	Функция, область определения и область значений функции		1	П.49	
172	Функция, область определения и область значений функции		1	П.49	
173		Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	П.73	

174	Растяжение и сжатие графиков. <b>ВПОМ</b>			$y=x^{-2}$	П.50
175	Параллельный перенос графиков функций <b>ВПОМ</b>		1	Уметь строить графики дробно-линейной функции и исследовать их свойства	П.51
176		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	<p><b>Знать</b> свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку, теорему о пересечении высот треугольника и уметь применять их при решении задач</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия, регулировать собственную деятельность письменно.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Оценивать собственный результат, принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи</p> <p><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию;</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению.</p>	П.72-73
177	Параллельный перенос графиков функций. <b>ВПОМ</b>		1		П.51
178-179	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ . <b>ВПОМ</b>		2		П.52
180		Свойство биссектрисы угла	1		П.74
181-182	Обратная пропорциональность и ее график. <b>ВПОМ</b>		2		П.53
183	Дробно-линейная функция и ее график. <b>ВПОМ</b>		1		П.54
184		Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1		П.75
185	Дробно-линейная функция и ее график. <b>ВПОМ</b>		1		П.54
186	Дробно-линейная функция и ее график. <b>ВПОМ</b>		1		П.54
187		Теорема о пересечении высот треугольника	1		П.76
188	<b>Контрольная работа №13 по теме «Функции и их графики».</b>		1	П.49-54	
189		Вписанная окружность	1	П.77	
190		Свойство описанного четырехугольника	1	П.77	
191		Описанная окружность	1	П.78	
192		Свойство вписанного четырехугольника	1	П.78	
193-		Решение задач по теме «Окружность»	2	Приводить примеры репрезентативной и	П.70-78



194				<p>нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.</p> <p><b>Знать</b> этапы работы над проектом. Уметь извлекать информацию из различных источников. <b>Уметь</b> представить свой проект. Применять навыки работы в группе и индивидуально.</p>	
195		<b>Контрольная работа №14 «Окружность»</b>	1		П.70-78
	<b>Статистические исследования</b>				
196	Сбор и группировка статистических данных. <b>ВПОМ</b>		1		Учебник базового уровня П.40
197	Наглядное представление статистической информации. <b>ВПОМ</b>		1		Учебник базового уровня П. 41
	<b>Заключительное повторение 7ч.</b>				
198	Рациональные дроби. Квадратные корни		1		Глава 1,3
199	Квадратные и дробно-рациональные уравнения.		1		Глава 4
200	Неравенства. Степень.		1		Глава 5,6
201-202	Решение тестовых заданий по курсу 8 класса.		2		
203-204	<b>Контрольная работа №15 за год (Экзамен летней сессии)</b>		2		
		<b>Проектная мастерская «ВЕКТОРЫ» 6ч.</b>			
205		Понятие вектора. Равные векторы.	1	П.79-81	
206		Сложение и вычитание векторов.	1	П.82-85	
207		Умножение вектора на число.	1	П.86	
208		Средняя линия трапеции.	1	П.88	
209		Применение векторов к решению задач.	1	П.87	
210		Защита проектов.	1		

**Итого за 4 четверть 54 ч. Контрольных работ – 4.**

**ИТОГО за год 210 ч. Контрольных работ – 15.**

