

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Принцевская средняя общеобразовательная школа»  
Валуйского района Белгородской области**

<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Согласовано»</b>	<b>«Утверждаю»</b>
На заседании МО учителей естественно математического цикла <u>Балан</u>  Протокол от « <u>5</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г. № <u>5</u> Руководитель МО _____	Заместитель директора МОУ «Принцевская СОШ» <u>Головченко Л.В.</u>  « <u>11</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Директор МОУ «Принцевская СОШ» Валуйского района Белгородской области <u>Жирова Н.В.</u> Приказ от « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г. № <u>44</u>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету "Математика"  
**ФГОС (уровень основного общего образования)**  
7-9 класс

Составили: Балан Светлана Васильевна,  
Головченко Лариса Валерьевна

2020-2025уч.год

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными** результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; независимость и критичность мышления;

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, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Математика» является **формирование универсальных учебных действий (УУД).**

### **Регулятивные УУД**

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

### **Познавательные УУД**

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

создавать математические модели;

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму);

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

### **Коммуникативные УУД:**

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимать позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные результаты изучения курса «Математика»:**

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **Содержание учебного предмета**

### **ГЕОМЕТРИЯ**

#### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о геометрических фигурах: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей.

Многоугольник, правильный многоугольник. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний.

Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Градусная мера угла. Измерение и

построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Равносоставленные фигуры.

Разрезание и составление геометрических фигур. Построение паркетов, орнаментов, узоров.

Решение задач на нахождение равновеликих и равносоставленных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах (куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр). Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## **АЛГЕБРА**

### **Измерения, приближения, оценки**

Приближенное значение величины; точность приближения. Абсолютная и относительная погрешности приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Прикидка и оценка результатов вычислений. Способы записи значений величин, в том числе с выделением множителя - степени 10 в записи числа

### **Введение в алгебру**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных.

Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

### **Многочлены**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов. Формулы суммы кубов и разности кубов.]Преобразование целого выражения в многочлен.

Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

### **Алгебраические дроби**

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

### **Квадратные корни**

Понятие квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида  $x^2 = a$ . Свойства арифметических квадратных корней: корень из произведения, частного, степени. Тождество вида  $(\sqrt{a})^2 = a$ , где  $a \geq 0$ ,  $\sqrt{a^2} = |a|$ . Применение свойств арифметических квадратных корней к преобразованию числовых выражений и к вычислениям.

### **Уравнения с одной переменной**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Исследование линейного уравнения. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени с использованием методов разложения на множители, замены переменной.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных

уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое - второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.

График линейного уравнения с двумя переменными. Угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Условие перпендикулярности прямых.

Графики простейших нелинейных уравнений (парабола, гипербола, окружность).

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств. Системы неравенств с одной переменной.

### **Зависимости между величинами**

Зависимости между величинами. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Вычисления по формулам.

Прямая пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент пропорциональности; свойства. Примеры прямо пропорциональных зависимостей.

Обратная пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент обратной пропорциональности; свойства. Примеры обратно пропорциональных зависимостей.

Решение задач на пропорциональную и обратно пропорциональную зависимости.

### **Числовые функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение графиков функций.

Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратно пропорциональные зависимости, их графики и свойства.

Линейная функция, ее свойства и график.

Квадратичная функция, ее график и свойства.

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат.

### **Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Числа Фибоначчи.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **Статистика и теория вероятности**

### **Описательная статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представления о выборочном исследовании.

### **Случайные события и вероятность**

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

### **Элементы комбинаторики**

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения.

Перестановки и факториал.

**Множества. Элементы логики**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера - Венна.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если то в том и только в том случае, и, или*.

**Учебно-тематический план**

**Выражения, тождества, уравнения (23 часа)**

1	Числовые выражения. Выражения с переменными Сравнение значений выражений.	5
2	Тождественные преобразования выражений.	5
3	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Выражения и их преобразования».</b>	1
4	Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной.	4
5	Решение задач с помощью уравнений.	4
6	Статистические характеристики.	3
7	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Уравнение с одной переменной».</b>	1

**Функции и их графики (11 часов)**

8	Что такое функция	1
9	Вычисление значение функций по формуле.	2
10	График функции.	2
11	Линейная функция и ее график.	3
12	Прямая пропорциональность.	2
13	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Функции».</b>	1

**Степень с натуральным показателем (11 часов)**

14	Определение степени с натуральным показателем.	2
15	Умножение и деление степеней.	2
16	Возведение в степень произведения и степени. 8	1
17	Одночлен и его стандартный вид.	1
18	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
19	Функции $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики п.	2
20	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены».</b>	1

**Многочлен (18 часов)**

21	Многочлен и его стандартный вид.	2
----	----------------------------------	---

23	Сложение и вычитание многочленов.	2
24	Умножение одночлена на многочлен.	3
25	Вынесение общего множителя за скобки.п.27	3
26	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Сложение и вычитание многочленов»</b>	1
27	Умножение многочлена на многочлен.	3
28	Разложение многочлена на множители способом группировки.	3
29	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Умножение многочленов».</b>	1

### **Формулы сокращенного умножения (18 часов)**

30	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	2
31	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	2
32	Умножение разности двух выражений на их сумму.	2
33	Разложение разности квадратов на множители.	2
35	Разложение на множители суммы и разности кубов.	2
36	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения».</b>	1
37	Преобразование целого выражения в многочлен.	6
38	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Преобразование целых выражений».</b>	1

### **Линейные уравнения с двумя переменными (15 часов)**

39	Линейное уравнение с 2-мя переменными.	1
40	График линейного уравнения с 2-мя переменными.	2
41	Системы линейных уравнений с 2-мя переменными.	1
42	Способ подстановки.	3
43	Способ сложения.	2
44	Решение задач с помощью систем уравнений.	4



45	<b>Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений»</b>	1
	<i>Всего</i>	102

# Геометрия

№ п п	Тема	Количество часов
<b>Основные свойства простейших фигур (16 часов)</b>		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1
2	Отрезок. Измерение отрезков.	1
3	Полуплоскости. Полупрямая.	2
4	Угол. Биссектриса угла.	3
5	Откладывание отрезков и углов.	2
7	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника.	3
8	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства	3
9	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Простейшие геометрические фигуры»</b>	1
<b>Смежные и вертикальные углы (8 часов)</b>		
10	Смежные углы. Самостоятельная работа	2
11	Вертикальные углы.	2
12	Перпендикулярные прямые.	2
13	Доказательство от противного.	1
14	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые».	1
15	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Смежные и вертикальные углы»</b>	1
<b>Признаки равенства треугольников (14 часов)</b>		
16	Первый признак равенства треугольников.	2
17	Второй признак равенства треугольников.	1
18	Равнобедренный треугольник	2
19	<b>Контрольная работа №3 «Признаки равенства треугольников»</b>	
20	Обратная теорема.	1
21	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	2
22	Третий признак равенства треугольников.	3
23	<b>Контрольная работа №4 «Признаки равенства треугольников»</b>	1
<b>Сумма углов треугольника (12 часов)</b>		
24	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении	2
25	Признак параллельности прямых Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых	2
26	Сумма углов треугольника	2
27	Внешние углы треугольника	2
28	Прямоугольный треугольник	1

29	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	2
30	Контрольная работа №4 по теме: «Сумма углов треугольника»	1
<b>Геометрические построения 13 часов</b>		
31	Окружность. Окружность описанная около треугольника. Что такое задачи на построение	1
32	Касательная к окружности	1
33	Окружность, вписанная в треугольник	1
34	Построение треугольника по данным сторонам	1
35	Построение угла, равного данному	1
36	Построение биссектрисы угла	1
37	Деление отрезка пополам	1
38	Построение перпендикуляра к прямой	2
39	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест	2
40	Решение задач	1
	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрические построения».</b>	
41	Повторение.	13
42	Итоговая контрольная работа.	1
	<b>Всего</b>	<b>68</b>

№п,п	Тема	Количество часов
8 класс		
1		
<b>Рациональные дроби и их свойства (23 часа)</b>		
1.	Рациональные выражения.	3
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	3
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	5
4	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание дробей».</b>	1
5	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2
6	Деление дробей.	3
7	Преобразования рациональных выражений.	3
8	Функция $y=k/x$	2

9	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные выражения».</b>	1
<b>Квадратные корни (19 часов)</b>		
10	Рациональные числа. Иррациональные числа.	3
11	Арифметический квадратный корень. Квадратные корни.	2
12	Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$	2
13	Арифметический квадратный корень. Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
14	Функция $y=\sqrt{x}$ , ее график, свойства и связь с функцией $y=x^2$ , где $x \geq 0$	2
15	Свойства арифметического квадратного корня,. Квадратный корень из произведения.	2
16	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Арифметический квадратный корень».</b>	1
17	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	2
18	Применение свойств арифметического квадратного корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3
19	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные корни».</b>	1
<b>Квадратные уравнения (23 часа)</b>		
20	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	2
21	Решение квадратных уравнений по формуле .	3
22	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3
23	Теорема Виета.	1
24	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения и его корни».</b>	1
25	Решение дробных рациональных уравнений.	4
26	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	5
27	Уравнения с параметрами	2
28	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Решение дробных рациональных уравнений».</b>	2

<b>Неравенства (20 часов)</b>		
29	Числовые неравенства.	2
30	Свойства числовых неравенств.	2
31	Сложение и умножение числовых неравенств.	2
32	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Неравенства».</b>	1
33	Числовые промежутки.	4
34	Решение неравенств с одной переменной.	4
35	Решение систем неравенств с одной переменной.	4
36	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Решение неравенств с одной переменной и их систем».</b>	1
<b>Степень с целым показателем (11 часов)</b>		
37	Определение степени с целым отрицательным показателем.	2
38	Свойства степени с целым показателем.	2
39	Стандартный вид числа.	2
40	<b>Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем».</b>	1
41	Сбор и группировка статистических данных.	2
42	Наглядное представление статистической информации.	2
43	Повторение.	3
44	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
45	Обобщающий урок.	1
	Всего 102 часа	
<b>Геометрические построения (7 часов)</b>		
46	Окружность. Окружность, описанная около четырехугольника.	2
47	Касательная к окружности	1
48	Окружность, вписанная в треугольник.	3
49	Решение задач по теме: «Геометрические построения». <b>Входная контрольная работа №1</b>	1

	(20-25 мин.)	
<b>Четырехугольники (18 часов)</b>		
50	Определение четырехугольника. Параллелограмм.	1
51	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	1
52	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	1
53	Решение задач. Свойства параллелограмма.	2
54	Прямоугольник.	1
55	Ромб.	1
56	Квадрат.	1
57	Решение задач по теме: «Прямоугольник, ромб, квадрат».	1
58	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Параллелограмм».</b>	1
59	Теорема Фалеса.1	2
60	Средняя линия треугольника.	1
61	Трапеция. Средняя линия трапеции	2
62	Теорема о пропорциональных отрезках.	1
63	Решение задач	1
64	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Трапеция».</b>	1
<b>Теорема Пифагора (13 часов)</b>		
65	Косинус угла.	1
66	Теорема Пифагора.	3
67	Перпендикуляр и наклонная.	2
68	Неравенство треугольников.	1
69	Соотношение между сторонами в прямоугольном треугольнике.	2
70	Основные тригонометрические тождества.	1
71	Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	1
72	Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	1
73	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Теорема Пифагора»</b>	1

<b>Декартовы координаты на плоскости (10 часов)</b>		
74	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	1
75	Расстояние между точками	1
76	Уравнение окружности.	1
77	Уравнение прямой.	1
78	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой	2
79	Пересечение прямой с окружностью	1
80	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ .п.81	2
<b>81</b>	<b>Контрольная работа №5 «Декартовы координаты»</b>	1
<b>Движение (7 часов)</b>		
82	Преобразование фигур. Свойства движения.	1
83	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1
84	Поворот.	1
85	Преобразование фигур. Параллельный перенос и его свойства.	2
86	Решение задач	1
87	Зачетная работа	1
<b>Векторы ( 8 часов)</b>		
88	Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Работа над ошибками.п.91	1
89	Сложение векторов и его свойства. Сложение сил.	2
90	Умножение вектора на число.	1
91	Скалярное произведение векторов.	3
92	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Векторы».</b>	1
93	Повторение.	4
94	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1
	Всего	68

9 класс		
<b>Свойств функции. Квадратичные функции( 23 часа)</b>		
1	Функция. Область определения и область значений функции.	1
2	Функция. Возрастание и убывание Функции.	1
3	Функции и их свойства.	3
4	<b>Вводная контрольная работа за 8 класс</b>	1
5	Квадратный трехчлен и его корни. Работа над ошибками.	1
6	Квадратичный трехчлен и его корни	1
7	Разложение квадратного трехчлена на множители.	3
8	<b>Контрольная работа № 1</b> <b>по теме: «Функции и их свойства»</b>	1
9	Функции $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ её графики и свойства.	1
10	Функция $y = a(x-m)^2$ , её график и свойства.	2
11	Преобразование графиков функций.	1
12	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график.	2
13	Обобщающий урок по теме: «Квадратичная функция и её график»	1
14	Функция $y = x^n$ и её свойства.	1
15	Определение корня $n$ -й степени.	1
16	Дробно линейные функции	1
17	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция».</b>	1
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (15часов)</b>		
18	Целое уравнение и его корни.	2



19	Решение дробных рациональных уравнений.	6
20	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
21	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	2
22	Решение неравенств методом интервалов.	3
23	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	1
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной (17 часов)</b>		
24	Уравнение с двумя переменными и его графики	2
25	Графический способ решения систем уравнений	3
26	Решение систем уравнений второй степени	4
27	Решение задач с помощью составления систем уравнений второй степени.	2
28	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения двумя переменными»</b>	1
29	Неравенство с двумя переменными	2
30	Системы неравенств с двумя переменными	2
31	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>	1
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии ( 17 часов)</b>		
32	Последовательности.	2
33	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	5
34	Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	3
35	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметическая прогрессия»</b>	1
36	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Работа над ошибками	2
37	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	3
38	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Геометрическая прогрессия»</b>	1
<b>Элементы комбинаторики 11 часов</b>		
39	Примеры комбинаторных задач.	2
40	Перестановки.	2
41	Размещения.	2
42	Сочетания.	2
43	Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	1
44	<b>зачет по теме: «Элементы комбинаторики»</b>	1
<b>Повторение 20 часов</b>		
45	Повторение. Простейшие преобразования выражений.	18
46	Итоговая контрольная работа.	2

№	Тема	Количество часов
<b>Подобие фигур (15 часов)</b>		
47	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	2
48	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	2
49	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам	2
50	Подобие прямоугольных треугольников.	2
51	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Признаки подобия треугольников»</b>	1
52	Углы, вписанные в окружность.	2
53	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	3
54	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Углы, вписанные в окружность»</b>	1
<b>Решение треугольников (9 часов)</b>		
55	Теорема косинусов.	2
56	Теорема синусов. Соотношение между углами и сторонами треугольника.	3
57	Решение треугольников	3
58	<b>1 Контрольная работа № 3 по теме: «Решение треугольников»</b>	1
<b>Многоугольники (15 часов)</b>		
1		
59	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	3
60	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	3
61	Построение некоторых правильных многоугольников. .	1
62	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	3
63	Длина окружности.	2
64	Радианная мера угла.	2
65	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Многоугольники»</b>	1
<b>Площади фигур (17 часов)</b>		
66	Понятие площади. Площадь прямоугольника	3
67	Площадь параллелограмма.	2
68	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника	2

69	Площадь трапеции.	2
70	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Площади фигур»</b>	1
71	<i>Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей</i>	2
72	Площади подобных фигур.	2
73	Площадь круга.	2
74	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Площади фигур»</b>	1
<b>Элементы стереометрии ( 7 часов)</b>		
75	Аксиомы стереометрии.	1
76	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	3
77	Многогранники. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	3
78	<b>Итоговое повторение курса. Итоговая контрольная работа.</b>	5
	<b>Всего</b>	68