


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Воздвиженка»  
Уссурийского городского округа

Согласовано   
Зам. директора по УВР  
МБОУ СОШ с. Воздвиженка  
И.С. Гольская  
« 31 » августа 2020

  
Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ с. Воздвиженка  
Е.В.Карпова  
« 31 » августа 2020

**Рабочая программа учебного предмета  
«Математика»  
для 5-9 классов**

на 2020 -2025учебный год

Составители учителя  
математики:

Гольская Ирина Сергеевна

Падалко Ирина Владимировна

с. Воздвиженка 2020

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения:

### 5-й класс

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения

знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- *сравнивать* десятичные дроби;
- *выполнять* операции над десятичными дробями;
- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

*Выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### 6-й класс

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения

знание о:

- раскладывать натуральное число на простые множители;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;

- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- делить число в данном отношении;
- находить неизвестный член пропорции;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **7-й класс.**

#### **Алгебра**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *Выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **7-й класс.**

#### **Геометрия**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;

- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса.
- *Применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### 8-й класс.

#### Алгебра

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции  $y = \sqrt{x}$ , её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$  и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции  $y = \sqrt{x}$  и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### 8-й класс.

#### Геометрия

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;

- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от  $0$  до  $180^\circ$ ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от  $0$  до  $180^\circ$  к случаю острых углов;
- *применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **9-й класс.**

#### **Алгебра**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- свойствах и графике функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$ ;
- определении и свойствах корней степени  $n$ ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;

- *решать* системы неравенств;
- *строить* график функции  $y = x^n$  при натуральном  $n$  и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени  $n$ ;
- *использовать* свойства корней степени  $n$  при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;
- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### 9-й класс.

#### Геометрия

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### Содержание тем учебного предмета «Математика 5-6»

Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/контрольных работ

	Повторение		7/1
<b>Глава 1</b>	<p><b>Натуральные числа.</b>  Ряд натуральных чисел  Цифры.  Десятичная запись натуральных чисел  Отрезок  Плоскость.  Прямая. Луч  Шкала.  Координатный луч  Сравнение натуральных чисел</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.  Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков.  Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.  Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки</p>	20/1
<b>Глава 2</b>	<p><b>Сложение и вычитание натуральных чисел.</b>  Сложение натуральных чисел. Свойства сложения  Вычитание натуральных чисел  Числовые и буквенные выражения.  Формулы  Уравнение  Угол. Обозначение углов  Виды углов. Измерение углов  Многоугольники. Равные фигуры  Треугольник и его виды  Прямоугольник.  Ось симметрии фигуры.</p>	<p>Формулировать свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.  Распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники.  Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.  С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла.  Классифицировать углы.  Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.  Находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.  Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  Распознавать фигуры, имеющие ось</p>	33/2

		симметрии	
<b>Глава 3</b>	<b>Умножение и деление натуральных чисел.</b> Умножение. Переместительное свойство умножения Сочетательное и распределительное свойства умножения Деление Деление с остатком Степень числа Площадь. Площадь прямоугольника Прямоугольный параллелепипед. Пирамида Объём прямоугольного параллелепипеда Комбинаторные задачи	<p>Формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел, Записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа. Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие.</p> <p>Распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.</p> <p>Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие.</p> <p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов</p>	37/2
<b>Глава 4</b>	<b>Обыкновенные дроби.</b> Понятие обыкновенной дроби Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Дроби и деление натуральных чисел Смешанные числа	<p>Распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.</p> <p>Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями.</p> <p>Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.</p>	18/1
<b>Глава 5</b>	<b>Десятичные дроби</b> Представление о десятичных дробях Сравнение десятичных дробей Округление чисел. Прикидки Сложение и вычитание десятичных дробей Умножение десятичных дробей Деление десятичных дробей Среднее арифметическое. Среднее значение величины Проценты. Нахождение процентов от числа Нахождение числа по его процентам	<p>Распознавать, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.</p> <p>Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины.</p>	48/3



		Разъяснить, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам	
	Повторение		7/1
<b>6 класс</b>			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/контрольных работ
	<b>Повторение</b>		8/1
<b>Глава 1</b>	<b>Делимость натуральных чисел</b> Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.	<i>Формулировать</i> определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. <i>Описывать</i> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители	16/1
<b>Глава 2</b>	<b>Обыкновенные дроби</b> Основное свойство дроби Сокращение дробей Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей Сложение и вычитание дробей Умножение дробей Нахождение дроби от числа Взаимно обратные числа Деление дробей Нахождение числа по значению его дроби Преобразование обыкновенных дробей в десятичные Бесконечные периодические десятичные дроби Десятичное приближение обыкновенной дроби	<i>Формулировать</i> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. <i>Находить</i> дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби	38/3
<b>Глава 3</b>	<b>Отношения и пропорции.</b> Отношения Пропорции Процентное отношение двух чисел Прямая и обратная пропорциональные зависимости	<i>Формулировать</i> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство	26/2

	<p>Деление числа в данном отношении  Окружность и круг  Длина окружности. Площадь круга  Цилиндр, конус, шар  Диаграммы  Случайные события. Вероятность случайного события</p>	<p>отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  <i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.  <i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  <i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.  <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа <math>\pi</math>. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга</p>	
<p><b>Глава 4</b></p>	<p><b>Рациональные числа и действия над ними</b>  Положительные и отрицательные числа  Координатная прямая  Целые числа.  Рациональные числа  Модуль числа  Сравнение чисел  Сложение рациональных чисел  Свойства сложения рациональных чисел  Вычитание рациональных чисел  Умножение рациональных чисел  Свойства умножения рациональных чисел  Коэффициент. Распределительное свойство умножения  Деление рациональных чисел  Решение уравнений  Решение задач с помощью уравнений  Перпендикулярные прямые  Осевая и центральная симметрии  Параллельные прямые  Координатная плоскость  Графики</p>	<p><i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.  <i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.  <i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа.  <i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.  <i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур.  Формулировать определение</p>	<p>69/5</p>

		<p>перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.</p> <p><i>Объяснить</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам.</p> <p>Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)</p>	
	<b>Повторение</b>		13/1

### Содержание тем учебного предмета «Алгебра 7-9»

7 класс.			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
	<b>Повторение</b>		3
<b>Глава 1</b>	<p><b>Выражения. Тождества. Уравнения.</b></p> <p>Числовые выражения .</p> <p>Выражения с переменными.</p> <p>Сравнение значений выражений</p> <p>Свойства действий над числами</p> <p>Тождества. Тождественные преобразования выражений</p> <p>Уравнение и его корни</p> <p>Линейное уравнение с одной переменной</p> <p>Решение задач с помощью уравнений</p> <p>Среднее арифметическое, размах, мода.</p> <p>Медиана как статистическая характеристика</p>	<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p>Распознавать линейные уравнения.</p> <p>Решать линейные уравнения.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.</p>	20/2

		<p>Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p>Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).</p>	
<b>Глава 2</b>	<p><b>Функции.</b></p> <p>Что такое функция</p> <p>Вычисление значений функции по формуле</p> <p>График функции</p> <p>Прямая пропорциональность и ее график</p> <p>Линейная функция и ее график</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций.</p>	12/1
<b>Глава 3</b>	<p><b>Степень с натуральным показателем.</b></p> <p>Определение степени с натуральным показателем</p> <p>Умножение и деление степеней</p> <p>Возведение в степень произведения и степени</p> <p>Одночлен и его стандартный вид</p> <p>Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень</p> <p>Функции <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math> и их графики</p>	<p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.</p> <p>Формулировать определение квадратного корня из числа.</p> <p>Использовать график функции <math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор;</p>	12/1

		проводить оценку квадратных корней. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней	
<b>Глава 4</b>	<b>Многочлены</b> Многочлен и его стандартный вид Сложение и вычитание многочленов Умножение одночлена на многочлен Вынесение общего множителя за скобки Умножение многочлена на многочлен Разложение многочлена на множители способом группировки	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	17/2
<b>Глава 5</b>	<b>Формулы сокращенного умножения</b> Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности Умножение разности двух выражений на их сумму Разложение разности квадратов на множители Преобразование целого выражения в многочлен Применение различных способов для разложения на множители	Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	18/2
<b>Глава 6</b>	<b>Системы линейных уравнений</b> Линейное уравнение с двумя переменными График линейного уравнения с двумя переменными Системы линейных уравнений с двумя переменными Способ подстановки Способ сложения Решение задач с помощью систем уравнения	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать	12/1

		эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений	
	<b>повторение</b>		8/1
<b>8 класс.</b>			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
	<b>Повторение</b>		2
<b>Глава I</b>	<b>Рациональные дроби</b> Рациональные выражения Основное свойство дроби. Сокращение дробей Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Умножение дробей. Возведение дроби в степень Деление дробей  Преобразование рациональных выражений Функция $y = k/x$ и её график	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = k/x$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график	23/2
<b>Глава II</b>	<b>Квадратные корни</b> Действительные числа Арифметический квадратный корень Свойства арифметического квадратного корня Применение свойств арифметического квадратного корня	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	19/2
<b>Глава III</b>	<b>Квадратные уравнения</b> Квадратное уравнение и его корни Дробные рациональные уравнения	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких	22/2

		уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения	
<b>Глава IV</b>	<b>Неравенства</b> Числовые неравенства и их свойства Неравенства с одной переменной и их системы	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	20/2
<b>Глава V</b>	<b>Степень с целым показателем.</b> Элементы статистики Степень с целым показателем и её свойства  Элементы статистики	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительность процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и 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	11/1
	<b>Повторение</b>		5/1
<b>9 класс.</b>			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
	<b>Повторение</b>		6/1
<b>Глава I</b>	<b>Квадратичная функция.</b> Функции и их свойства Квадратный трёхчлен Квадратичная функция и её график Степенная функция. Корень $n$ -ой степени	Вычислять значения функции, заданных формулами; Находить область определения и область значения функции; Строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости	22/2

		<p>Распознавать квадратный трехчлен;          Выяснять возможность разложения на множители;          Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей          Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;          Решать обратную задачу;          Строить график квадратичной функции;          Выполнять простейшие преобразования графиков;          Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения          Вычислять корни <math>n</math>-й степени;          Перечислять свойства степенных функций;          Схематически строить графики функций;          Указывать особенности графиков.</p>	
<b>Глава II</b>	<p><b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>          Уравнения с одной переменной          Неравенства с одной переменной.</p>	<p>Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;          Решать дробно-рациональные уравнения.          Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.          Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;          Решать рациональные неравенства методом интервалов.</p>	14/1
<b>Глава III</b>	<p><b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>          Уравнения с двумя переменными и <math>x</math> системы          Неравенства с двумя переменными и <math>x</math> системы</p>	<p>Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени;          Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;          Решать графически системы уравнений;          Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;          Решать графически системы уравнений;          Решать текстовые задачи алгебраическим способом:</p>	17/1



		<p>переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением неравенства;</p> <p>Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством</p>	
<b>Глава IV</b>	<p><b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b></p> <p>Арифметическая прогрессия</p> <p>Геометрическая прогрессия.</p>	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентной формулой</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов;</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания</p> <p>Вычислять сумму первых <math>n</math> членов арифметической прогрессии.</p> <p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности</p>	15/2

Глава V	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей.	Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики. Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; Вычислять частоту случайного события; Оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; Приводить примеры достоверных и невозможных событий; Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий; Решать задачи на нахождение вероятностей событий; Приводить противоположных событий.	13/1
	<b>Повторение</b>		15/1

**Содержание тем учебного предмета «Геометрия 7-9»**

<b>7 класс.</b>			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
<b>Глава I</b>	<b>Начальные геометрические сведения</b> Прямая и отрезок Луч и угол Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков Смежные и вертикальные углы Перпендикулярные прямые	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Оценивают достигнутый результат. Работают в группах Изображают возможные случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости, взаимного расположения точек и прямых, изображают и обозначают отрезок; Знают, какая фигура называется отрезком, сколько прямых можно провести через две точки. Изображают и обозначают лучи и	11/1

		<p>углы, называют по рисунку элементы угла, обозначают развернутые и неразвернутые углы; анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем и рисунков; строят логическую цепочку рассуждений; выполняют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Строят логические цепи рассуждений цепи рассуждений. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, изображать на рисунке перпендикулярные прямые, строить вертикальные и смежные углы; определение перпендикулярных прямых, определение смежных и вертикальных углов их свойств.</p> <p>Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем и рисунков; строят логическую цепочку рассуждений; выполняют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Обобщают и систематизируют знания по пройденным темам и используют их при решении примеров и задач</p>	
<p><b>Глава II.</b></p>	<p><b>Треугольники</b></p> <p>Треугольник  Первый признак равенства треугольников  Перпендикуляр к прямой  Медианы, биссектрисы и высоты треугольника  Свойства равнобедренного треугольника  Второй признак равенства треугольников  Третий признак равенства треугольников  Окружность  Построение циркулем и линейкой  Примеры задач на построение</p>	<p>Называют элементы треугольника, формулу периметра треугольника; определяют, какая фигура называется треугольником, вычисляют периметр треугольника.</p> <p>Формулируют и доказывают первый признак, находят в конкретных ситуациях равные треугольники, доказывают их равенство Выделяют и формулируют познавательную цель. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Знают определение медианы, биссектрисы и высоты треугольника, их свойства; строят и распознают их в треугольнике. Знают определение равнобедренного и равностороннего треугольника, свойство углов при основании равнобедренного треугольника, доказывают свойство углов при основании.</p>	<p>18/1</p>

		<p>Формулируют и доказывают второй и третий признаки равенства треугольников;</p> <p>Находят в конкретных ситуациях равные треугольники, доказывают их равенство.</p> <p>Применяют все изученные формулировки и теоремы при решении задач, излагают теоретический материал.</p> <p>Применяют традиционную схему решения основных задач на построения с помощью циркуля и линейки; анализируют построение.</p> <p>Применяют изученный материал при выполнении письменной работы.</p> <p>Решают геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними: с применением признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника;</p> <p>Распознают геометрические фигуры, различают их взаимное расположение; изображают геометрические фигуры; выполняют чертежи по условию задач; применяют измерительные инструменты;</p>	
<b>Глава III.</b>	<p><b>Параллельные прямые.</b></p> <p>Определение параллельных прямых</p> <p>Признаки параллельности двух прямых</p> <p>Практические способы построения параллельных прямых</p> <p>Об аксиомах геометрии</p> <p>Аксиома параллельных прямых</p> <p>Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей</p>	<p>Определяют параллельные прямые, отрезки и лучи, строят их, применяя измерительные инструменты; доказывают признаки параллельности двух прямых и применяют их при решении задач на доказательство</p> <p>Узнают понятие аксиомы, основные аксиомы планиметрии, постулаты и получают понятие евклидовой геометрии; формулируют аксиому параллельных прямых, следствия из нее; используют полученные знания при решении задач.</p> <p>Узнают: что такое теорема, из каких частей она состоит; обратная теорема; метод доказательства от противного; дают определение теоремы и обратной ей теоремы; проводят доказательство теорем; используют теоремы при нахождении углов.</p>	13/1
<b>Глава IV.</b>	<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b></p> <p>Теорема о сумме углов треугольника</p> <p>Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники</p> <p>Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника</p> <p>Неравенство треугольника</p> <p>Некоторые свойства прямоугольных</p>	<p>Формулируют теорему о сумме углов треугольника; умеют находить углы треугольника; внешний угол; доказывают теорему; применяют полученные знания при решении задач</p> <p>Объясняют и иллюстрируют неравенство треугольника.</p> <p>Формулируют и доказывают теоремы</p>	20/2

	<p>треугольников          Признаки равенства прямоугольных треугольников          Расстояние от точки до прямой          Построение треугольника по трем элементам.</p>	<p>о соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника          Применяют все полученные знания при решении задач. Анализируют условия и требования задачи. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме          Используют свойства прямоугольных треугольников при решении задач.          Знают, что такое наклонная; перпендикуляр; расстояние от точки до прямой; строят перпендикуляр и наклонную из данной точки; находят расстояние от точки до прямой.          Формулируют теорему о расстоянии между двумя параллельными прямыми; доказывают теорему; применяют ее при решении задач.          Применяют признаки подобия треугольников; строят треугольники по трем элементам</p>	
	<b>Повторение</b>		6/1

**8 класс.**

Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
<b>Глава V</b>	<b>Четырехугольники</b> Многоугольники Параллелограмм Трапеция Прямоугольник, ромб, квадрат	<p>Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки</p>	14/1

		называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке	
<b>Глава VI</b>	<b>Площадь</b> Площадь многоугольника Площади параллелограмма, треугольника, трапеции Теорема Пифагора	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	15/1
<b>Глава VII</b>	<b>Подобные треугольники</b> Определение подобных треугольников Признаки подобия треугольников Применение подобия к доказательству теорем и решению задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления	20/2

		значений тригонометрических функций использовать таблицу Брадиса	
<b>Глава VIII</b>	<b>Окружность</b> Касательная к окружности Центральные и вписанные углы Четыре замечательные точки треугольника Вписанная и описанная окружности	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности, вписанного угла; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд, о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника, о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью	15/1
	<b>Повторение</b>		4/1
<b>9 класс.</b>			
Раздел/ Тема учебного курса	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности	Количество часов в теме/ контрольных работ
	<b>Повторение</b>		2
<b>Глава IX</b>	<b>Векторы.</b> Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	Откладывать вектор от данной точки. Пользоваться правилами строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число. Применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию	8/1

		треугольника	
<b>Глава X</b>	<b>Метод координат.</b> Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах Уравнение окружности и прямой.	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами. Решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач. Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	10/1
<b>Глава XI</b>	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b> Синус, косинус, тангенс угла Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ ; Выводить основные тригонометрическое тождество и формулы приведения; Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников.	11/1
<b>Глава XII</b>	<b>Длина окружности и площадь круга.</b> Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	Формулировать определение правильного многоугольника; Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав. Многоугольника и вписанной в него; Выводить и использовать формулы для вычисления площади прав. Многоугольника Объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	12/1
<b>Глава XIII</b>	<b>Движения.</b> Понятие движения Параллельный перенос и поворот.	Объяснять, что такое осевая симметрия параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	8/1
<b>Глава XIV</b>	<b>Начальные сведения из стереометрии.</b> Многогранники Тела и поверхности вращения.	Объяснить, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, выпуклый многогранник; <i>n</i> -угольная призма и ее элементы, наклонная призма; Определение параллелепипеда, прямого; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве диагоналей и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.	10



		<p>Объяснять, что такое объем многогранника; выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Объяснять какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды; апофема пирамиды, прямая пирамида, объем пирамиды</p> <p>Объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, формулы объема и площади боковой поверхности цилиндра</p> <p>Объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, формулы объема и площади боковой поверхности конуса.</p> <p>Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диагональ сферы (шара), формулы объема шара и площади сферы</p> <p>Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диагональ сферы (шара), формулы объема шара и площади сферы</p>	
	<b>Повторение</b>		7/1

**Календарно-тематическое планирование уроков  
учебного предмета « Математика»  
5 класс**

№ урока п / п	№ урока в разделе	Тема урока	Дата	
			План	Факт
<b>Повторение</b>			<b>7</b>	
1	1	Сложение и вычитание натуральных чисел		
2	2	Деление и умножение натуральных чисел		
3	3	Решение уравнений		
4	4	Решение текстовых задач		
5	5	Решение текстовых задач		
6	6	Нахождение площади и периметра прямоугольника		
7	7	Входной контроль		
<b>Глава 1. Натуральные числа</b>			<b>20</b>	
8	1	Анализ и РНО контрольной работы. Ряд натуральных чисел. Повторение понятия натурального числа		
9	2	Ряд натуральных чисел. Классы, разряды.		
10	3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Чтение и запись натуральных чисел		
11	4	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел		

12	5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел		
13	6	Отрезок. Длина отрезка. Определение, построение отрезка.		
14	7	Отрезок. Длина отрезка. Измерение отрезка.		
15	8	Ломанная. Длина ломанной		
16	9	Отрезок. Длина отрезка. Выражение одних единиц измерения длин через другие.		
17	10	Плоскость . Прямая. Луч. Понятие «Плоскость», «Прямая», «Луч». Нахождение прямых и лучей на чертеже		
18	11	Плоскость . Прямая. Луч. Чтение и построение лучей и прямых.		
19	12	Плоскость . Прямая. Луч. Построение геометрических фигур с помощью прямых и лучей.		
20	13	Шкала. Координатный луч. Понятиями координатного луча, единичного отрезка, координатной точки		
21	14	Шкала. Координатный луч. Определение и запись координат точек		
22	15	Шкала. Координатный луч. Определение места точек на координатном луче		
23	16	Сравнение натуральных чисел. Актуализировать знания, полученные в начальной школе,		
24	17	Сравнение натуральных чисел. Двойные неравенства		
25	18	Сравнение натуральных чисел.		
26	19	Обобщение темы «Натуральные числа»		
27	20	<b>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»</b>		
<b>Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</b>			<b>33</b>	
28	1	Анализ и РНО контрольной работы. Сложение. Свойства сложения. Актуализировать знания учащихся о сложении многозначных натуральных чисел		
29	2	Сложение. Свойства сложения.		
30	3	Сложение. Свойства сложения. Повторить разрядный состав числа и его замену суммой разрядных слагаемых		
31	4	Сложение. Свойства сложения. Применение свойств сложения.		
32	5	Вычитание. Систематизировать знания учащихся о действии вычитание, полученных в начальной школе.		
33	6	Вычитание. Свойства вычитания		
34	7	Вычитание. Применение свойств вычитания		
35	8	Вычитание. Решение задач на применение свойств вычитания		
36	9	Вычитание. Нахождение значений выражений с применением свойств		
37	10	Числовые и буквенные выражения. Формулы. Определение, чтение, запись числового выражения.		
38	11	Формулы.		
39	12	Обобщение темы « Сложение и вычитание натуральных чисел»		
40	13	<b>Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»</b>		
41	14	Анализ и РНО контрольной работы. Уравнение. Определение уравнения, корни уравнения		
42	15	Уравнение. Решение уравнений.		
43	16	Решение задач с помощью уравнений.		
44	17	Угол. Обозначение углов.		
45	18	Угол. Обозначение углов. Решение задач .		
46	19	Виды углов.		
47	20	Виды углов. Измерение углов.		
48	21	Измерение углов.		
49	22	Построение углов		
50	23	Практикум « Измерение и построение углов»		
51	24	Многоугольник. Равные фигуры.		
52	25	Многоугольник. Равные фигуры. Работа с элементами многоугольников.		
53	26	Треугольник и его виды. Классификация треугольников по		

		сторонам.		
54	27	Треугольник и его виды. Классификация треугольников по видам углов		
55	28	Треугольник и его виды. Построение треугольников		
56	29	Прямоугольник.		
57	30	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.		
58	31	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. Построение оси симметрии.		
59	32	Обобщение темы «Углы. Уравнения»»		
60	33	<b>Контрольная работа №3 по теме «Углы. Уравнения»</b>		
<b>Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел.</b>			<b>37</b>	
61	1	Анализ и РНО контрольной работы. Умножение . Переместительное свойство умножения.		
62	2	Умножение . Переместительное свойство умножения. Частные случаи умножения.		
63	3	Умножение . Переместительное свойство умножения. Применение к решению задач.		
64	4	Умножение . Переместительное свойство умножения. Выбор оптимального решения.		
65	5	Сочетательное свойство умножения.		
66	6	Распределительное свойства умножения.		
67	7	Сочетательное и распределительное свойства умножения.		
68	8	Деление.		
69	9	Деление. Частные случаи деления.		
70	10	Деление многозначных чисел.		
71	11	Деление. Решение текстовых задач арифметическим способом.		
72	12	Деление. Решение уравнений.		
73	13	Деление с остатком.		
74	14	Деление с остатком. Применение к решению задач.		
75	15	Степень числа		
76	16	Степень числа. Нахождение значения выражения, содержащего степень числа.		
77	17	Обобщение темы «Умножение и деление»		
78	18	<b>Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление»</b>		
79	19	Анализ и РНО контрольной работы. Площади. Свойства площадей		
80	20	Площадь. Площадь прямоугольника.		
81	21	Решение задач по теме «Площадь прямоугольника»		
82	22	Площадь прямоугольника и квадрата		
83	23	Площадь прямоугольника. Нахождение площади в разных единицах измерения.		
84	24	Площадь. Площадь прямоугольника. Применение нахождение площади к решению задач		
85	25	Прямоугольный параллелепипед.		
86	26	Пирамида		
87	27	Объем фигуры.		
88	28	Объем прямоугольного параллелепипеда.		
89	29	Объем куба		
90	30	Решение задач «Объем прямоугольного параллелепипеда»		
91	31	Решение задач «Объем куба.»		
92	32	Комбинаторные задачи.		
93	33	Комбинаторные задачи. Решение задач с помощью перебора вариантов.		
94	34	Комбинаторные задачи. Решение задач с помощью дерева построения дерева вариантов.		
95	35	Решение задач «Площадь. Объем»		
96	36	Обобщение темы «Площадь. Объем»		
97	37	<b>Контрольная работа №5 по теме «Площадь. Объем»</b>		
<b>Глава 4. Обыкновенные дроби</b>			<b>18</b>	

98	1	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие обыкновенной дроби		
99	2	Понятие обыкновенной дроби. Начальные навыки нахождения дроби от числа		
100	3	Понятие обыкновенной дроби. Точки с дробными координатами на координатном луче.		
101	4	Понятие обыкновенной дроби. Нахождение числа по значению его дроби		
102	5	Понятие обыкновенной дроби . решение задач		
103	6	Правильные и неправильные дроби.		
104	7	Сравнение дробей.		
105	8	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.		
106	9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
107	10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями в решении задач.		
108	11	Дроби и деление натуральных чисел.		
109	12	Смешанные числа.		
110	13	Смешанные числа. Представление смешанного или числа натурального в виде неправильной дроби		
111	14	Сложение смешанных чисел.		
112	15	Вычитание смешанных чисел.		
113	16	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
114	17	Обобщение темы «Обыкновенные дроби»		
115	18	<b>Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби»</b>		
<b>Глава 5. Десятичные дроби</b>			<b>48</b>	
116	1	Анализ и РНО контрольной работы. Представление о десятичных дробях.		
117	2	Запись чтение десятичных дробей		
118	3	Десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби		
119	4	Десятичные дроби. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной		
120	5	Сравнение десятичных дробей. Алгоритм сравнения.		
121	6	Сравнение десятичных дробей. Применение алгоритма.		
122	7	Сравнение десятичных дробей в решении задач.		
123	8	Округление.		
124	9	Прикидки.		
125	10	Решение задач «Округление. Прикидки»		
126	11	Сложение десятичных дробей.		
127	12	Вычитание десятичных дробей.		
128	13	Решение задач «Сложение и вычитание десятичных дробей»		
	14	Сложение и вычитание десятичных дробей.		
	15	Сложение и вычитание десятичных дробей в решении задач.		
129	16	Обобщение темы «Сложение и вычитание десятичных дробей»		
130	17	<b>Контрольная работа №7 по теме «Сложение, вычитание, округление, сравнение десятичных дробей»</b>		
133	18	Анализ и РНО контрольной работы. Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.		
134	19	Умножение десятичных дробей на 0,1, 0,01 и т.д.		
135	20	Умножение десятичных дробей на натуральное число		
136	21	Умножение десятичной дроби на десятичную.		
137	22	Умножение десятичных дробей. Применение свойств умножения при нахождении значений выражений.		
138	23	Умножение десятичных дробей в решении текстовых задач.		
139	24	Умножение десятичных дробей.		
140	25	Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.		
141	26	Деление десятичных дробей. на натуральное число.		
142	27	Деление десятичной дроби на десятичную дробь.		
143	28	Деление десятичных дробей. Решение уравнений		

144	29	Деление десятичных дробей. Решение текстовых задач.		
145	30	Деление десятичных дробей в нахождении значений выражений.		
146	31	Деление десятичных дробей. Нахождение части от числа.		
147	32	Деление десятичных дробей. Нахождение числа по его части.		
148	33	Деление десятичных дробей.		
149	34	<b>Контрольная работа №8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»</b>		
150	35	Анализ и РНО контрольной работы. Среднее арифметическое.		
151	36	Среднее арифметическое. Нахождение средней скорости.		
152	37	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.		
153	38	Проценты. Понятие процента		
154	39	Проценты. Выражение процентов в виде обыкновенной и десятичной дроби		
155	40	Проценты. Нахождение процентов от числа.		
156	41	Проценты. Нахождение процентов от числа. Решение задач на нахождение процента от числа.		
157	42	Нахождение числа по его процентам		
158	43	Нахождение числа по его процентам в решении задач.		
159	44	Нахождение числа по его процентам. Решение задач с применением нахождение числа по его процентам.		
160	45	Нахождение числа по его процентам.		
161	46	Решение задач по теме « Среднее арифметическое.»		
162	47	Обобщение темы « Проценты»		
163	48	<b>Контрольная работа №9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты»</b>		
<b>Повторение</b>			<b>7</b>	
164	1	Анализ и РНО контрольной работы. Натуральные числа. Действия с натуральными числами		
165	2	Обыкновенные дроби		
166	3	Сложение и вычитание обыкновенных дробей		
167	4	Десятичные дроби и действия с ними.		
168	5	Проценты, задачи на проценты.		
169	6	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс 5 класса</b>		
170	7	Анализ и РНО контрольной работы.		

**Календарно-тематическое планирование  
уроков  
учебного предмета « Математика»  
6 класс**

№ урока п / п	№ урока в разделе	Тема урока	Дата	
			По плану	По факту
<b>Повторение</b>			<b>8</b>	
1	1	Действия с обыкновенными дробями		
2	2	Действия со смешанными числами		
3	3	Действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание		
4	4	Действия с десятичными дробями. Умножение и деление		
5	5	Проценты		
6	6	Решение задач на проценты		
7	7	Метрические единицы измерения		
8	8	Входной контроль		
<b>Глава 1. Делимость натуральных чисел</b>			<b>16</b>	
9	1	Анализ и РНО контрольной работы. Делители и кратные		

10	2	Делители и кратные. Некоторые свойства деления.		
11	3	Признаки делимости на 10, на 5		
12	4	Признаки делимости на 2		
13	5	Признаки делимости на 3		
14	6	Признаки делимости на 9		
15	7	Простые и составные числа		
16	8	Простые и составные числа. Разложение составного числа на простые множители.		
17	9	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.		
18	10	Наибольший общий делитель. Нахождение НОД		
19	11	Наибольший общий делитель. Применение нахождения НОД при решении задач.		
20	12	Наименьшее общее кратное. Понятие НОК.		
21	13	Наименьшее общее кратное. Простейшие случаи нахождения НОК.		
22	14	Наименьшее общее кратное. Нахождение НОК с помощью разложения на простые множители.		
23	15	Обобщение темы «Делимость чисел».		
24	16	<b>Контрольная работа №1 по теме «Делимость натуральных чисел»</b>		
<b>Глава 2. Обыкновенные дроби</b>			<b>38</b>	
25	1	Анализ и РНО контрольной работы. Основное свойство дроби		
26	2	Основное свойство дроби. Нахождение дроби, равной данной.		
27	3	Сокращение дробей. Сократимые и несократимые дроби		
28	4	Сокращение дробей. Применение основного свойства дроби к сокращению дробей.		
29	5	Сокращение дробей на НОД числителя и знаменателя.		
30	6	Приведение дробей к общему знаменателю.		
31	7	Сравнение дробей с разными знаменателями..		
32	8	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей		
33	9	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей		
34	10	Сложение дробей с разными знаменателями.		
35	11	Вычитание дробей с разными знаменателями.		
36	12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
37	13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в решении задач		
38	14	Обобщение темы «Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей»		
39	15	<b>Контрольная работа №2 по теме «Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей».</b>		
40	16	Анализ и РНО контрольной работы. Умножение обыкновенных дробей на натуральное число		
41	17	Умножение дробей. Свойства умножения.		
42	18	Умножение дробей на смешанное число.		
43	19	Умножение смешанных чисел.		
44	20	Умножение дробей в решении задач.		
45	21	Нахождение дроби от числа		
46	22	Нахождение дроби от числа при решении задач.		
47	23	Обобщение темы « Умножение обыкновенных		

		дробей»		
48	24	<b>Контрольная работа №3 по теме «Умножение дробей».</b>		
49	25	Анализ и РНО контрольной работы. Взаимно обратные числа		
50	26	Деление дробей на натуральное число.		
51	27	Деление дробей. свойства деления.		
52	28	Деление дробей на смешанное число.		
53	29	Деление смешанных чисел.		
54	30	Деление дробей		
55	31	Нахождение числа по заданному значению его дроби		
56	32	Нахождение числа по значению его дроби. Нахождение числа по его процентам.		
57	33	Нахождение числа по значению его дроби при решении задач.		
58	34	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.		
59	35	Бесконечные периодические десятичные дроби		
60	36	Десятичное приближение обыкновенной дроби		
61	37	Обобщение темы «Деление обыкновенных дробей»		
62	38	<b>Контрольная работа №4 по теме «Деление дробей»</b>		
<b>Глава 3 Отношения и пропорции</b>			<b>26</b>	
63	1	Анализ и РНО контрольной работы. Отношения		
64	2	Отношения. Свойства отношения.		
65	3	Пропорции		
66	4	Пропорции. Основное свойство пропорции.		
67	5	Пропорции. Решение уравнений с помощью пропорций.		
68	6	Пропорции в решении задач.		
69	7	Процентное отношение двух чисел.		
70	8	Процентное отношение двух чисел. Решение задач.		
71	9	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Пропорции».</b>		
72	10	Анализ и РНО контрольной работы. Прямая и обратная пропорциональные зависимости		
73	11	Прямая и обратная пропорциональные зависимости в решении задач.		
74	12	Деление числа в данном отношении		
75	13	Деление числа в данном отношении при решении задач.		
76	14	Окружность и круг		
77	15	Окружность и круг. Построение круга и окружности и их элементов.		
78	16	Длина окружности		
79	17	Площадь круга		
80	18	Длина окружности. Площадь круга		
81	19	Цилиндр, конус, шар		
82	20	Диаграммы. Чтение диаграмм.		
83	21	Диаграммы. Построение диаграмм.		
84	22	Случайные события.		
85	23	Вероятность случайного события		
86	24	Случайные события. Вероятность случайного события		
87	25	Обобщение темы «Окружность и круг. Диаграммы. Вероятность случайного события».		
88	26	<b>Контрольная работа №6 по теме «Окружность и круг. Диаграммы. Вероятность случайного</b>		

		<b>события».</b>		
	<b>Глава 4</b>	<b>Рациональные числа и действия над ними</b>	<b>69</b>	
89	1	Анализ и РНО контрольной работы. Положительные и отрицательные числа		
90	2	Положительные и отрицательные числа при решении задач.		
91	3	Координатная прямая. Построение координатной прямой.		
92	4	Координатная прямая. Нахождение координат точек на координатной прямой		
93	5	Координатная прямая. Изображение положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.		
94	6	Целые числа. Рациональные числа		
95	7	Целые числа. Рациональные числа. Применение рациональных чисел при решении задач.		
96	8	Модуль числа		
97	9	Модуль числа. Применение свойств модуля при решении задач.		
98	10	Сравнение чисел с помощью координатной прямой.		
99	11	Сравнение отрицательных чисел.		
100	12	Сравнение положительных и отрицательных чисел		
101	13	Сравнение чисел с помощью правил		
102	14	Обобщение темы «Положительные и отрицательные числа».		
103	15	<b>Контрольная работа №7 по теме «Положительные и отрицательные числа».</b>		
104	16	Анализ и РНО контрольной работы. Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой.		
105	17	Сложение отрицательных чисел.		
106	18	Сложение чисел с разными знаками.		
107	19	Сложение рациональных чисел в решении задач.		
108	20	Свойства сложения рациональных чисел		
109	21	Свойства сложения рациональных чисел. Применение свойств сложения при решении задач.		
110	22	Вычитание рациональных чисел		
111	23	Вычитание рациональных чисел. Свойства вычитания.		
112	24	Вычитание рациональных чисел. Решение уравнений.		
113	25	Вычитание рациональных чисел в решении задач.		
114	26	Обобщение темы «Сложение и вычитание рациональных чисел».		
115	27	<b>Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел».</b>		
116	28	Анализ и РНО контрольной работы. Умножение отрицательных чисел		
117	29	Умножение чисел с разными знаками.		
118	30	Умножение рациональных чисел. Определение знака произведения в зависимости от количества отрицательных множителей.		
119	31	Умножение рациональных чисел в решении задач.		
120	32	Переместительное свойство умножения рациональных чисел		
121	33	Сочетательное свойство умножения рациональных чисел		
122	34	Коэффициент		



123	35	Распределительное свойство умножения		
124	36	Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Раскрытие скобок.		
125	37	Распределительное свойство умножения. Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.		
126	38	Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Применение распределительного свойства при преобразовании выражений.		
127	39	Деление отрицательных чисел		
128	40	Деление чисел с разными знаками.		
129	41	Деление рациональных чисел. Свойства деления.		
130	42	Обобщение темы «Умножение и деление рациональных дробей»		
131	43	<b>Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»</b>		
132	44	Анализ и РНО контрольной работы. Решение уравнений. Понятие уравнения и его свойства		
133	45	Решение уравнений. Схема решения уравнений.		
134	46	Решение уравнений по схеме.		
135	47	Решение и исследования уравнений		
136	48	Решение уравнений.		
137	49	Решение задач с помощью уравнений		
138	50	Решение задач с помощью уравнений. Составление математической модели задач.		
139	51	Решение задач на движение с помощью уравнений.		
140	52	Решение задач на части с помощью уравнений		
141	53	Решение задач с помощью уравнений		
142	54	Обобщение темы «Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений».		
143	55	<b>Контрольная работа №10 по теме «Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений».</b>		
144	56	Анализ и РНО контрольной работы. Перпендикулярные прямые		
145	57	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых		
146	58	Осевая симметрия		
147	59	Центральная симметрия.		
148	60	Параллельные прямые		
149	61	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых.		
150	62	Координатная плоскость. Понятие координатной плоскости		
151	63	Координатная плоскость. Определение координат точек		
152	64	Координатная плоскость. Построение точек по координатам.		
153	65	Координатная плоскость. Построение фигур по координатам.		
154	66	Координатная плоскость.		
155	67	Графики.		
156	68	Обобщение темы «Координатная плоскость. Графики».		
157	69	<b>Контрольная работа №11 по теме «Координатная плоскость. Графики».</b>		
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>			<b>13</b>	
158	1	Анализ и РНО контрольной работы.		

		Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.		
159	2	Арифметическое действие с дробями		
160	3	Основное свойство дроби		
161	4	Решение текстовых задач с помощью уравнений		
162	5	Положительные и отрицательные числа		
163	6	Сложение и вычитание рациональных чисел		
164	7	Умножение и деление рациональных чисел		
165	8	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс 6 класса</b>		
166	9	Индивидуальная работа над ошибками		
167	10	Основные свойства уравнений		
168	11	Раскрытие скобок		
169	12	Пропорция		
170	13	Длина окружности. Площадь круга.		

**Календарно-тематическое планирование уроков  
учебного предмета  
«Алгебра»  
7 класс**

№ урока п/п	№ урока в теме	Название темы	дата	
			По плану	фактиче ская
		<b>Повторение</b>	<b>3</b>	
1	1	Действия с рациональными числами		
2	2	Решение уравнений		
3	3	Решение задач на составление уравнений		
		<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>20</b>	
4	1	Числовые выражения.		
5	2	Числовые выражения. Нахождение значений числовых выражений		
6	3	Выражения с переменными.		
7	4	Выражения с переменными. Нахождение значений выражений с переменными.		
8	5	Сравнение значений выражений.		
9	6	Сравнение значений выражений. Применение сравнение выражений к решению задач.		
10	7	Свойства действий над числами.		
11	8	Тождества.		
12	9	Тождественные преобразования выражений.		
13	10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества».</b>		
14	11	Анализ и РНО контрольной работы. Уравнение и его корни.		
15	12	Линейное уравнение с одной переменной.		
16	13	Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной		
17	14	Решение задач с помощью уравнений.		
18	15	Решение задач с помощью уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений		
19	16	Среднее арифметическое, размах и мода.		
20	17	Среднее арифметическое, размах и мода. Нахождение среднего арифметического, размаха.		
21	18	Медиана как статистическая характеристика.		

22	19	Медиана как статистическая характеристика. Использование средних статистических характеристик при решении различных задач.		
23	20	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Уравнение и его корни.»</b>		
		<b>Глава II. Функции</b>	<b>12</b>	
24	1	Анализ и РНО контрольной работы. Что такое функция.		
25	2	Что такое функция. Нахождение области определения, области значений функции.		
26	3	Вычисление значений функции по формуле.		
27	4	Вычисление значений функции по формуле. Решение практические задачи с использованием функциональной терминологии.		
28	5	График функции.		
29	6	График функции. Интерпретация в несложных случаях графиков реальных зависимостей между величинами.		
30	7	Прямая пропорциональность и её график.		
31	8	Прямая пропорциональность и её график. Нахождение значений функции и значений аргумента по графику.		
32	9	Линейная функция и её график.		
33	10	Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций		
34	11	Линейная функция и её график. Решение практических задач.		
35	12	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</b>		
		<b>Глава III. Степень с натуральным показателем</b>	<b>12</b>	
36	1	Анализ и РНО контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем.		
37	2	Умножение степеней.		
38	3	Деление степеней.		
39	4	Возведение в степень произведения.		
40	5	Возведение степени в степень.		
41	6	Действия со степенями		
42	7	Одночлен и его стандартный вид.		
43	8	Умножение одночленов.		
44	9	Возведение одночленов в степень.		
45	10	Функция $y = x^2$ и её график и функция $y = x^3$ и её график.		
46	11	Функция $y = x^2$ и её график и функция $y = x^3$ и её график. Нахождение значений функции и значений аргумента по графику.		
		<b>Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>		
47	12	Анализ и РНО контрольной работы.		
		<b>Глава IV. Многочлен</b>	<b>17</b>	
48	1	Многочлен и его стандартный вид.		
49	2	Многочлен и его стандартный вид. Приведение многочлена к стандартному виду.		
50	3	Сложение и вычитание многочленов.		
51	4	Сложение и вычитание многочленов. Нахождение суммы и разности многочленов.		
52	5	Умножение одночлена на многочлен.		
53	6	Умножение одночлена на многочлен. Нахождение произведения одночлена на многочлен.		
54	7	Вынесение общего множителя за скобки. Способы вынесение общего множителя за скобки.		
55	8	Вынесение общего множителя за скобки. Применение к решению задач.		

56	9	Вынесение общего множителя за скобки. Применение кратности и делимости к решению задач		
57	10	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Сложение и вычитание многочленов».</b>		
58	11	Анализ и РНО контрольной работы. Произведение многочлена на многочлен.		
59	12	Произведение многочлена на многочлен. Применение произведения многочлена на многочлен к преобразованию выражений.		
60	13	Произведение многочлена на многочлен. Решение задач с применением произведения многочлена на многочлен.		
61	14	Разложение многочлена на множители способом группировки		
62	15	Разложение многочлена на множители способом группировки. Применение способа группировки к решению задач.		
63	16	Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение задач.		
64	17	<b>Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов. Разложение на множители».</b>		
		<b>Глава V. Формулы сокращённого выражения .</b>	<b>18</b>	
65	1	Анализ и РНО контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.		
66	2	Возведение в куб суммы и разности двух выражений.		
67	3	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.		
68	4	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		
69	5	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		
70	6	Умножение разности двух выражений на их сумму.		
71	7	Разложение разности квадратов на множители.		
72	8	Разложение на множители суммы и разности кубов .		
73	9	Разложение на множители суммы и разности кубов, разности квадратов		
74	10	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращённого умножения».</b>		
75	11	Анализ и РНО контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен.		
76	12	Преобразование целого выражения в многочлен. Применение преобразования к решению уравнений		
77	13	Преобразование целого выражения в многочлен. Применение преобразования к доказательству тождеств.		
78	14	Применение различных способов для разложения на множители.		
79	15	Применение различных способов для разложения на множители к решению уравнений		
80	16	Применение различных способов для разложения на множители к решению задач		
81	17	Применение различных способов для разложения на множители.		
82	18	<b>Контрольная работа №8 по теме: «Преобразование целых выражений».</b>		
		<b>Глава VI. Системы линейных уравнений</b>	<b>12</b>	
83	1	Анализ и РНО контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными.		
84	2	График линейного уравнение с двумя переменными.		
85	3	График линейного уравнение с двумя переменными. Построение графика уравнения с двумя переменными		

86	4	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ		
87	5	Системы линейных уравнений с двумя переменными. С помощью графиков.		
88	6	Системы линейных уравнений с двумя переменными.		
89	7	Способ подстановки.		
90	8	Способ сложения.		
91	9	Решение систем уравнений с двумя переменными		
92	10	Решение задач с помощью систем уравнений.		
93	11	Решение задач с помощью систем уравнений различными способами.		
94	12	<b>Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений».</b>		
		<b>Повторение</b>	<b>8</b>	
95	1	Анализ и РНО контрольной работы. Линейное уравнение с одной переменной и системы линейных уравнений		
96	2	Формулы сокращенного умножения		
97	3	<b>. Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс алгебры 7 класса</b>		
98	4	Степень с натуральным показателем. Одночлены.		
99	5	Линейная функция и её график		
100	6	Индивидуальная работа над ошибками в контрольной работе		
101	7	Системы линейных уравнений		
102	8	Индивидуальная работа по устранению пробелов в знаниях.		

**Календарно-тематическое планирование  
уроков  
учебного предмета « Геометрия»  
7 класс**

№ урока п/п	№ урока в теме	Название темы	дата	
			По плану	фактиче ская
		<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>	<b>11</b>	
1	1	Прямая и отрезок.		
2	2	Луч и угол		
3	3	Сравнение отрезков и углов.		
4	4	Измерение отрезков.		
5	5	Решение задач по теме: «Измерение отрезков»		
6	6	Измерение углов.		
7	7	Смежные и вертикальные углы.		
8	8	Перпендикулярные прямые		
9	9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
10	10	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения.»</b>		
11	11	Анализ и РНО контрольной работы.		
		<b>Глава II. Треугольники.</b>	<b>18</b>	
12	1	Треугольники		
13	2	Первый признак равенства треугольников.		
14	3	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.		
15	4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольник.		
16	5	Свойства равнобедренного треугольника.		
17	6	Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник»		
18	7	Второй признак равенства треугольников.		
19	8	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.		
20	9	Третий признак равенства треугольников.		
21	10	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.		
22	11	Окружность.		
23	12	Примеры задач на построение.		
24	13	Решение задач на построение.		
25	14	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.		
26	15	Решение задач по теме: «Треугольники»		
27	16	Подготовка к контрольной работе.		
28	17	Решение задач		
29	18	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».</b>		
		<b>Глава III. Параллельные прямые</b>	<b>13</b>	
30	1	Анализ и РНО контрольной работы. Параллельные прямые		
31	2	Признаки параллельности прямых.		
32	3	Практические способы построения параллельных прямых.		
33	4	Решение зада по теме: «Признаки параллельности прямых»		
34	5	Аксиома параллельности прямых.		
35	6	Свойства параллельных прямых.		
36	7	Свойства параллельных прямых. Применение свойств к решению задач		
37	8	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»		
38	9	Решение задач по теме: «Параллельные прямые». Применение признаков параллельности прямых		
39	10	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».		

		Применение свойств и признаков параллельности прямых		
40	11	Подготовка к контрольной работе.		
41	12	<b>Контрольная работа № 3 по теме: Параллельные прямые</b>		
42	13	Анализ и РНО контрольной работы.		
		<b>Глава IV.</b>	<b>20</b>	
		<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>		
43	1	Сумма углов треугольника.		
44	2	Сумма углов треугольника. Решение задач		
45	3	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
46	4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач		
47	5	Неравенство треугольника.		
48	6	Подготовка к контрольной работе .		
49	7	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника».</b>		
50	8	Анализ и РНО контрольной работы.		
51	9	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.		
52	10	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника.		
53	11	Признаки равенства прямоугольных треугольников.		
54	12	Решение задач на применение признаков.		
55	13	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.		
56	14	Построение треугольника по трём элементам: по двум сторонам и углу между ними		
57	15	Построение треугольника по трём элементам: по стороне и двум прилежащим к ним углам		
58	16	Построение треугольника по трём элементам: по трем сторонам		
59	17	Решение задач на построение.		
60	18	Подготовка к контрольной работе.		
61	19	<b>Контрольная работа № 5 по теме:</b>		
№	№	<b>«Свойства прямоугольного треугольника. Построение</b>		дата
урока	урока	<b>треугольника по трём элементам».</b>		
62	20	Анализ и РНО контрольной работы.		
п/п	в теме		По	фактичес
		<b>Повторение по геометрии.</b>	плану	кая
63	1	Начальные геометрические сведения.		
64	2	<b>Повторение</b> Признаки равенства треугольников.	<b>2</b>	
1	1	Многочлены		
2	2	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс</b>		
65	3	Формулы сокращенного умножения		
66	4	<b>Глава I. Рациональные дроби.</b>	<b>23</b>	
3	1	Анализ и РНО контрольной работы.		
4	2	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
4	2	Рациональные выражения. Нахождение ОДЗ		
5	3	Параллельные прямые		
5	3	Рациональные выражения		
6	4	Индивидуальная работа над пробелами знаний.		
6	4	Основное свойство дроби.		
7	5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
8	6	Основное свойство дроби. Следствие из основного свойства дроби		
9	7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
10	8	Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями.		
11	9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
12	10	Сложение и вычитание дробей с целым выражением		
13	11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Практикум по решению задач		
14	12	<b>Контрольная работа №1 по теме: Сложение и вычитание</b>		

Ка  
лен  
дар  
но-  
тем  
ати  
чес  
кое  
пла  
нир  
ова  
ние  
уро  
ков  
уче  
бно  
го  
пре  
дме  
та  
«Ал  
геб  
ра»  
8  
кла  
сс

		<b>дробей с одинаковыми и разными знаменателями</b>		
15	13	Анализ и РНО контрольной работы. .Умножение дробей.		
16	14	Возведение дроби в степень.		
17	15	Деление дробей.		
18	16	Преобразование выражений, содержащих деление дробей.		
19	17	Преобразование рациональных выражений.		
20	18	Совместные действия с рациональными выражениями.		
21	19	Преобразование дробных выражений.		
22	20	Нахождение среднего гармонического ряда положительных чисел		
23	21	<b>Контрольная работа №2 по теме Умножение дробей. Возведение дроби в степень</b>		
24	22	Функция $y = k/x$ и ее график. Работа по графику		
25	23	Функция $y = k/x$ и ее график. Построение графика		
		<b>Глава II. Квадратные корни</b>	<b>19</b>	
26	1	Рациональные числа.		
27	2	Иррациональные числа.		
28	3	Извлечение квадратных корней		
29	4	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
30	5	Уравнение $x^2=a$		
31	6	Нахождение приближенных значений квадратного корня.		
32	7	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.		
33	8	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график в решении задач.		
34	9	Вычисление квадратного корня из произведения и дроби		
35	10	Применение свойств квадратного корня из степени при вычислениях		
36	11	Применение свойств квадратного корня при преобразовании различных выражений.		
37	12	<b>Контрольная работа №3 по теме: Квадратный корень из произведения, дроби, степени</b>		
38	13	Анализ и РНО контрольной работы. .Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.		
39	14	Приведение подобных радикалов		
40	15	Сокращение дробей, освобождение от иррациональности в знаменателе..		
41	16	Применение формул сокращённого умножения.		
42	17	Решение различных задач, содержащих квадратные корни.		
43	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
44	19	<b>Контрольная работа №4 по теме: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</b>		
		<b>Глава III. Квадратные уравнения</b>	<b>22</b>	
45	1	Анализ и РНО контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.		
46	2	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.		
47	3	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений.		
48	4	Решение квадратных уравнений выделением полного квадрата		
49	5	Формула D корней квадратного уравнения..		
50	6	ФормулаD <sub>1</sub> корней квадратного уравнения..		
51	7	Квадратное уравнение как математическая модель текстовой задачи.		
52	8	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
53	9	Квадратные уравнения в решении задач.		
54	10	Теорема Виета.		
55	11	Теорема, обратная теореме Виета		



56	12	<b>Контрольная работа №5 по теме: Решение квадратных уравнений по формуле.</b>		
57	13	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие дробных рациональных уравнений.		
58	14	Решение дробных рациональных уравнений.		
59	15	Практикум по решению дробных рациональных уравнений.		
60	16	Решение дробных рациональных уравнений.		
61	17	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		
62	18	Решение задач на совместную с помощью рациональных уравнений.		
63	19	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.		
64	20	Решение различных задач с помощью рациональных уравнений.		
65	21	Уравнения с параметром.		
66	22	<b>Контрольная работа №6 по теме Решение дробных рациональных уравнений.</b>		
		<b>Глава IV. Неравенства</b>	<b>20</b>	
67	1	Анализ и РНО контрольной работы. Определение числового неравенства.		
68	2	Доказательства числовых неравенств.		
69	3	Свойства числовых неравенств		
70	4	Применение свойств числовых неравенств		
71	5	Сложение и умножение числовых неравенств		
72	6	Применение свойств сложения и умножения числовых неравенств		
73	7	Погрешность и точность приближения		
74	8	<b>Контрольная работа №7 по теме: Сложение и умножение числовых неравенств</b>		
75	9	Анализ и РНО контрольной работы. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки		
76	10	Круги Эйлера		
77	11	Аналитическая и геометрическая модели числового промежутка		
78	12	Пересечение и объединение числовых промежутков		
79	13	Решение неравенств с одной переменной		
80	14	Решение неравенств с одной переменной, содержащих дроби		
81	15	Решение систем неравенств с одной переменной		
82	16	Решение двойных неравенств с одной переменной		
83	17	Решение систем неравенств с одной переменной, не имеющих решения		
84	18	Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств.		
85	19	Решение неравенств, систем неравенств с одной переменной.		
86	20	<b>Контрольная работа №8 по теме: Решение неравенств и их систем неравенств с одной переменной</b>		
		<b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>	<b>11</b>	
87	1	Анализ и РНО контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем		
88	2	Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем		
89	3	Свойства степени с целым показателем		
90	4	Использование свойства степени с целым показателем		
91	5	Стандартный вид числа		
92	6	Решение задач, связанных с физическими величинами		
93	7	<b>Контрольная работа №9 по теме : Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>		
94	8	Анализ и РНО контрольной работы.		

		Сбор и группировка статистических данных		
95	9	Сбор и группировка статистических данных		
96	10	Наглядное представление статистической информации		
97	11	Изображение интервальных рядов с помощью гистограммы		
		<b>Повторение</b>	<b>5</b>	
98	1	Повторение на тему «Рациональные дроби»		
99	2	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс алгебры 8 класса</b>		
100	3	Индивидуальная работа над ошибками		
101	4	Повторение на тему «Квадратные корни и квадратные уравнения»		
102	5	Неравенства и системы неравенств		

**Календарно-тематическое планирование уроков  
учебного предмета « Геометрия»  
8 класс**

№ урока п/п	№ урока в теме	Название темы	дата	
			По плану	факти ческая
		<b>Глава V. Четырехугольники</b>	<b>14</b>	
1	1	Многоугольники. Сумма углов выпуклого n –угольника.		
2	2	Многоугольники. Четырехугольник.		
3	3	Параллелограмм. Свойство сторон и углов параллелограмма.		
4	4	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.		
5	5	Свойства параллелограмма.		
6	6	Признаки параллелограмма.		
7	7	Трапеция. Свойства равнобедренной трапеции.		
8	8	Решение задач на построение.		
9	9	Прямоугольник.		
10	10	Ромб. Квадрат.		
11	11	Осевая и центральная симметрия.		
12	12	Решение задач по теме «Прямоугольник»		
13	13	Решение задач по темам «Ромб», «Квадрат»		
14	14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»</b>		
		<b>Глава VI. Площадь</b>	<b>15</b>	
15	1	Анализ и РНО контрольной работы. Площадь многоугольника, квадрата, прямоугольника.		
16	2	Площадь параллелограмма.		
17	3	Решение задач на нахождение площади параллелограмма		

18	4	Площадь треугольника.		
19	5	Решение задач на нахождение площади треугольника.		
20	6	Площадь трапеции.		
21	7	Решение задач на нахождение площади трапеции.		
22	8	Решение задач по теме» Площадь».		
23	9	Теорема Пифагора.		
24	10	Применение теоремы Пифагора при решении задач		
25	11	Теорема , обратная теореме Пифагора.		
26	12	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		
27	13	Решение задач по теме «Теорема, обратная теореме Пифагора»		
28	14	Решение задач по теме «Теорема Пифагора и ей обратная»		
29	15	<b>Контрольная работа №2 по теме «Площадь. Теорема Пифагора».</b>		
		<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>	<b>20</b>	
30	1	Анализ и РНО контрольной работы. Определение подобных треугольников.		
31	2	Отношение площадей подобных треугольников. Теорема о биссектрисе треугольника.		
32	3	Первый признак подобия треугольников.		
33	4	Применение первого признака подобия треугольников.		
34	5	Второй и третий признаки подобия треугольников.		
35	6	Второй и третий признаки подобия треугольников в решении задач		
36	7	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»		
37	8	<b>Контрольная работа №3 по теме «Признак подобия треугольников»</b>		
38	9	Анализ и РНО контрольной работы. Средняя линия треугольника		
39	10	Свойства медиан треугольника.		
40	11	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
41	12	Решение задач на пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
42	13	Измерительные работы на местности.		
43	14	Задачи на построение		
44	15	Задачи на построение методом подобных треугольников.		
45	16	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника		
46	17	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 60 и 90 градусов		
47	18	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		
48	19	Решение задач по теме «Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов»		
49	20	<b>Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</b>		
		<b>Глава VIII. Окружность</b>	<b>15</b>	
50	1	Анализ и РНО контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.		
51	2	Касательная к окружности		
52	3	Центральный угол.		
53	4	Теорема о вписанном угле.		
54	5	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.		
55	6	Четыре замечательные точки треугольника		
56	7	Свойство биссектрисы угла.		
57	8	Серединный перпендикуляр.		
58	9	Теорема о точке пересечения высот треугольника.		
59	10	Вписанная окружность.		
60	11	Свойства описанного четырехугольника.		

61	12	Описанная окружность.		
62	13	Свойства вписанного четырехугольника.		
63	14	Решение задач по теме « Окружность»		
64	15	<b>Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</b>		
		<b>Повторение</b>	<b>4</b>	
65	1	Анализ и РНО контрольной работы. Четырехугольник. Площадь		
66	2	<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс геометрии 8 класса</b>		
67	3	Подобные треугольники. Окружность		
68	4	Индивидуальная работа над ошибками		

**Календарно-тематическое планирование уроков  
учебного предмета « Алгебра»  
9 класс**

№ урока п/п	№ урока в теме	Название темы	дата	
			По плану	фактиче ская
		<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
1	1	Действия с обыкновенными и десятичными дробями		
2	2	Формулы сокращенного умножения и тождественные преобразования выражений		
3	3	Уравнения и неравенства.		
4	4	Степень с целым отрицательным показателем и её свойства		
5	5	Входной контроль.		
6	6	Анализ и РНО контрольной работы.		
		<b>Глава I. Квадратичная функция.</b>	<b>22</b>	
7	1	Функция. Ключевые задачи на функцию.		
8	2	Функция. Область определения и область значений.		
9	3	Графики функции.		
10	4	Свойства функции. Нахождение свойств функции по ее графику.		
11	5	Свойства элементарных функций.		
12	6	Квадратный трёхчлен и его свойства.		
13	7	Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена.		
14	8	Теорема о разложении квадратного трёхчлена на множители.		
15	9	Применение теоремы для разложения квадратного трёхчлена на множители.		
16	10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Свойства функции. Разложение квадратного трёхчлена на множители.»</b>		
17	11	Анализ и РНО контрольной работы. Функция $y = ax^2$ , её график и свойства.		
18	12	Применение функции $y = ax^2$ , её графика и свойств к решению задач.		
19	13	График функции $y = ax^2 + n$ .		
20	14	График функции $y = a(x - m)^2$ .		
21	15	Графики функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .		
22	16	Построение графика функции $y = a(x - m)^2 + n$		
23	17	Алгоритм построения графика квадратичной функции		

		$y = ax^2 + bx + c$		
24	18	Свойства квадратичной функции.		
25	19	Функция $y = x^n$ .		
26	20	Понятие корня $n$ -ой степени.		
27	21	Нахождение значений выражений, содержащих корень $n$ -ой степени.		
28	22	<b>Контрольная работа №2 по теме «График квадратичной функции. Корень <math>n</math>-ой степени»</b>		
		<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>	<b>14</b>	
29	1	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие целого уравнения и его степени.		
30	2	Основные методы решения целых уравнений.		
31	3	Решение целых уравнений различными способами.		
32	4	Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.		
33	5	Использование различных приёмов и методов при решении дробных рациональных уравнений.		
34	6	Применение дробных рациональных уравнений к решению задач		
35	7	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной (метод параболы.)		
36	8	Применение алгоритма к решению неравенств второй степени с одной переменной (метод параболы.)		
37	9	Применение алгоритма к решению задач с помощью неравенств второй степени с одной переменной (метод параболы.)		
38	10	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов		
39	11	Решение целых и дробных неравенств методом интервалов		
40	12	Применение метода интервалов к решению более сложных неравенств.		
41	13	Итоговый урок по теме: Уравнения и неравенства с одной переменной		
42	14	<b>Контрольная работа №3 по теме: Уравнения и неравенства с одной переменной</b>		
		<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>	<b>17</b>	
43	1	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие уравнения с двумя переменными и его график.		
44	2	Уравнение окружности.		
45	3	Графический способ решения систем уравнений.		
46	4	Решение систем уравнений графически.		
47	5	Решение систем уравнений второй степени. Метод подстановки		
48	6	Решение систем уравнений второй степени. Метод сложения.		
49	7	Решение систем уравнений второй степени различными способами.		
50	8	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
51	9	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени		
52	10	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.		
53	11	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени		
54	12	Решение линейных неравенств с двумя переменными.		
55	13	Решение неравенств второй степени с двумя переменными		

56	14	Системы неравенств с двумя переменными		
57	15	Решение системы неравенств с двумя переменными.		
58	16	Итоговый урок по теме: Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
59	17	<b>Контрольная работа №4 по теме : Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>		
		<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>	<b>15</b>	
60	1	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие последовательности и способы её задания..		
61	2	Рекуррентная формула арифметической прогрессии.		
62	3	Свойство арифметической прогрессии.		
63	4	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.		
64	5	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии		
65	6	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии		
66	7	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена и формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии		
67	8	<b>Контрольная работа №5 по теме: Арифметическая прогрессия</b>		
68	9	Анализ и РНО контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии		
69	10	Применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии		
70	11	Свойство геометрической прогрессии		
71	12	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.		
72	13	Применение формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.		
73	14	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена и формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии		
74	15	<b>Контрольная работа №6 по теме: геометрическая прогрессия</b>		
		<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</b>	<b>13</b>	
75	1	Анализ и РНО контрольной работы. Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка.		
76	2	Комбинаторное правило умножения.		
77	3	Перестановки из $n$ элементов конечного множества.		
78	4	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок $n$ элементов		
79	5	Размещения из $n$ элементов по $k$ ( $k \leq n$ )		
80	6	Комбинаторные задачи на нахождение числа из $n$ элементов по $k$ .		
81	7	Сочетания из $n$ элементов по $k$		
82	8	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок $n$ элементов, сочетаний и размещений из $n$ элементов по $k$		
83	9	Относительная частота случайного события.		
84	10	Вероятность случайного события		
85	11	.Классическое определение вероятности		
86	12	Обобщающий урок по теме: Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
87	13	<b>Контрольная работа №7 по теме: Элементы</b>		

		<b>комбинаторики и теории вероятностей</b>		
		<b>Обобщающее повторение</b>	<b>15</b>	
88	1	Нахождение значения числового выражения		
89	2	Проценты		
90	3	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень		
91	4	Тождественные преобразования выражений, содержащих корень		
92	5	Уравнения и системы уравнений		
93	6	Неравенства Системы неравенств		
94	7	<b>Итоговая контрольная работа по алгебре за курс 9 класса</b>		
95	8	Индивидуальная работа над ошибками		
96	9	Функции.		
97	10	Работа по графикам и графики		
98	11	Решение задач с помощью уравнений		
99	12	Арифметическая прогрессия		
100	13	Геометрическая прогрессия.		
101	14	Решение текстовых задач на составление уравнений		
102	15	Решение текстовых задач на составление уравнений		

**Календарно-тематическое планирование уроков  
учебного предмета « Геометрия»  
9 класс**

№ урока п/п	№ урока в теме	Название темы	дата	
			По плану	фактиче ская
		<b>Повторение</b>	<b>2</b>	
1	1	Четырехугольники: определения, свойства		
2	2	Вписанная и описанная окружность. Определения синуса, косинуса, тангенса		
		<b>Глава IX. Векторы.</b>	<b>8</b>	
3	1	Понятие вектора.		
4	2	Сумма векторов.		
5	3	Вычитание векторов.		

6	4	Умножение вектора на число.		
7	5	Решение задач: умножение вектора на число.		
8	6	Применение векторов к решению задач		
9	7	Решение задач по теме: Векторы		
10	8	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы»</b>		
		<b>Глава X. Метод координат.</b>	<b>10</b>	
11	1	Анализ и РНО контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
12	2	Координаты вектора.		
13	3	Простейшие задачи в координатах.		
14	4	Простейшие задачи в координатах: применение к решению задач		
15	5	Решение задач методом координат.		
16	6	Уравнение окружности.		
17	7	Уравнение прямой.		
18	8	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.		
19	9	<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат.»</b>		
20	10	Анализ и РНО контрольной работы.		
		<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>11</b>	
21	1	Синус, косинус, тангенс угла.		
22	2	Решение задач на применение синуса, косинуса, тангенса угла.		
23	3	Теорема о площади треугольника.		
24	4	Теоремы синусов и косинусов.		
25	5	Решение треугольников.		
26	6	Обобщающий урок по теме: Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
27	7	Скалярное произведение векторов		
28	8	Скалярное произведение в координатах		
29	9	Применение скалярного произведения к решению задач.		
30	10	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
31	11	<b>Контрольная работа №3 по теме « Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</b>		
		<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>12</b>	
32	1	Анализ и РНО контрольной работы. Правильные многоугольники.		
33	2	Окружность, описанная около правильного многоугольника и окружность, вписанная в правильный многоугольник		
34	3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон и радиуса вписанной окружности		
35	4	Решение задач по теме: Правильный многоугольник		
36	5	Длина окружности.		
37	6	Решение задач по теме: Длина окружности.		
38	7	Площадь круга и кругового сектора.		
39	8	Решение задач по теме: Площадь круга и кругового сектора		
40	9	Обобщающий урок по теме: Длина окружности и площадь круга.		
41	10	Решение задач по теме: Длина окружности и площадь круга.		
42	11	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
43	12	<b>Контрольная работа №4 по теме « Длина окружности и площадь круга»</b>		
		<b>Глава XIII. Движения.</b>	<b>8</b>	



44	1	Анализ и РНО контрольной работы. Понятие движения.		
45	2	Решение задач по теме: Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.		
46	3	Параллельный перенос.		
47	4	Поворот.		
48	5	Решение задач по теме: Параллельный перенос и поворот.		
49	6	Решение задач по теме: Движения.		
50	7	Обобщающий урок по теме: Движения.		
51	8	<b>Контрольная работа №5 по теме: Движения</b>		
		<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.</b>	<b>8</b>	
52	1	Анализ и РНО контрольной работы. Предмет стереометрии.		
53	2	Многогранники.		
54	3	Призма. Параллелепипед.		
55	4	Объёмы тел.		
56	5	Тела вращения и поверхности вращения.		
57	6	Цилиндр.		
58	7	Конус.		
59	8	Сфера и шар		
60	1	Об аксиомах геометрии.		
61	2	Об аксиомах геометрии не вошедших в школьный курс геометрии.		
		<b>Повторение .</b>	<b>7</b>	
63	1	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые		
64	2	Треугольники.		
	3	<b>Итоговая проверочная работа за курс геометрии 9 класса.</b>		
65	4	Индивидуальная работа над ошибками		
66	5	Четырёхугольники. Многоугольники		
67	6	Векторы. Движение.		
68	7	Окружность.		