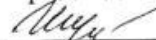



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 77» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики
Протокол №1
от «25» августа 2020 г.
Председатель МО
 Ишмаева Т.П.

«Проверено»
И.о. зам. директора по
УВР
 Ефимова Е.В.
«26» августа 2020 г.

«Утверждаю»
И.о. директора МБОУ Школы
№77 г.о. Самара
 Макарова В.В.
Приказ № 176-од
от 27.08.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по математике
предмет

7-9
класс

Учитель Ишмаева Т.П.
Король В.В.
Костина Г.А.

Самара, 2020

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Цели изучения математики

В направлении **личностного развития**:

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

В предметном направлении:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

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

2. Содержание учебного предмета.

7 класс (204 ч, 6 ч в неделю)

Алгебра.(136 ч,4 ч в неделю)

Выражения, тождества, уравнения (26 ч) .Находить значения числовых выражений, а также

выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать

знаки $>$, $<$, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять

простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в

сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а

также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат

уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие

статистические характеристики

(среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда

данных в несложных ситуациях.

Функции (18ч).

Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной

функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет

знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости

графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b

взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых

формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$.

Степень с натуральным показателем(19 ч).

Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число,

n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать,

записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным

показателем. Применять свойства степени

преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и

возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$

и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^2 = kx + b$,

где k и b — некоторые числа.

Многочлены (23ч).

Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять

сложение и вычитание многочленов,

умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.

Выполнять разложение многочленов на множители, используя вы-

несение множителя за скобки и способ группировки. Применять

действия с многочленами при решении разнообразных задач, в

частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.

Формулы сокращенного умножения(23 ч).

Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а

также для разложения многочленов на множители. Использовать

различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.

Системы линейных уравнений(17 ч)

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.

Повторение (14 ч).

Итого:136 ч.

Геометрия.(68 ч,2 ч в неделю)

Основные свойства простейших геометрических фигур(16 ч).

Объяснять, что такое:

- отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла;
- треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника;
- расстояние между точками;
- равные отрезки, углы, треугольники;
- параллельные прямые.

Понимать, что такое:

- теорема и её доказательство;
- условие и заключение теоремы;
- аксиомы.

Формулировать основные свойства:

- принадлежности точек и прямых на плоскости;
- расположения точек на прямой;
- измерения углов;
- откладывания отрезков и углов;
- треугольника(существование треугольника, равноданному);
- параллельных прямых (аксиома параллельных прямых).

Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства

Объяснять, что такое:

- смежные и вертикальные углы;
- прямые, острые и тупые углы;

– перпендикулярные прямые и перпендикуляр.
Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры.

Смежные и вертикальные углы (8 ч).

Формулировать и доказывать теоремы о:

- сумме смежных углов;
- равенстве вертикальных углов;
- единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную точку.

Формулировать следствия из теоремы о смежных и вертикальных углах.

Объяснять, в чём состоит доказательство от противного.

Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами.

Признаки равенства треугольников (14 ч).

Объяснять, что такое:

- равнобедренный и равносторонний треугольники;
- обратная теорема.

Формулировать и доказывать:

- признаки равенства треугольников;
- свойство углов равнобедренного треугольника;
- признак равнобедренного треугольника;
- свойство медианы равнобедренного треугольника.

Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.

Сумма углов треугольника (12 ч).

Объяснять, что такое:

- секущая;
- односторонние, накрест лежащие и соответственные углы;
- внешние и внутренние углы треугольника;
- прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты)
- расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми.

Формулировать и доказывать:

- теорему о двух прямых, параллельных третьей;
- признак параллельности прямых; формулировать следствия из него;
- свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствия из него;
- теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов;
- признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету;
- существование и единственность перпендикуляра к прямой.

Решать задачи.

Геометрические построения (13 ч).

Объяснять, что такое:

- окружность, ее центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания;
- описанная около треугольника окружность и вписанная в него;
- внутреннее и внешнее касание окружностей;
- серединный перпендикуляр;
- геометрическое место точек.

Формулировать и доказывать теоремы о:

- центре окружности, описанной около треугольника;
- центре окружности, вписанной в треугольник;
- геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных.

Понимать:

- что такое задача на построение и её решение;
- что можно строить с помощью линейки;
- что можно строить с помощью циркуля;
- сущность метода геометрических мест.
- биссектрисы угла;
- середины отрезка;
- перпендикулярной прямой.

Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие.

Итоговое повторение (5 ч).

Итого 68 ч.

8 класс (204 ч, 6 ч в неделю)

Алгебра (136 ч ,4 ч в неделю)

Рациональные дроби (30ч)

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 $y = kx$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k

Квадратные корни (25ч).

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.

Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b \pm \sqrt{c}}}$. 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 \sqrt{x} и иллюстрировать на графике её свойства.

Квадратные уравнения (30ч).

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 уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.

Неравенства (24ч).

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. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Степень с целым показателем. Элементы статистики.(13 ч)

Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. 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.

Повторение.(14 ч).

Итого 136 ч.

Геометрия (68 ч,2 ч в неделю).

Четырехугольники (19 ч).

Объяснять, что такое:

- четырехугольник и его элемент (вершины, стороны, диагонали);
- параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат;
- средняя линия треугольника;
- трапеция и ее элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция.

Формулировать и доказывать теоремы:

- признак параллелограмма;
- свойство диагоналей параллелограмма;
- свойство противоположных сторон и углов параллелограмма;
- свойства диагоналей прямоугольника и ромба;
- Фалеса;
- свойства средних линий треугольника и трапеции;
- о пропорциональных отрезках.

Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб.

Строить с помощью циркуля и линейки четвертый пропорциональный отрезок.

Теорема Пифагора(14 ч).

Объяснить, что такое

- косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
- перпендикуляр, наклонная, ее основание и проекция;
- египетский треугольник;

Формулировать и доказывать:

- теорему Пифагора;
- теорему о зависимости косинуса от градусной меры

угла;

- неравенство треугольника;
- тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$,

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha, \quad \cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha.$$

Понимать, что:

- любой катет меньше гипотенузы;
- косинус любого острого угла меньше 1;
- наклонная больше перпендикуляра;
- равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше;

Знать:

- как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
- чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° и 60° .

Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство

Объяснять, что такое:

- декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат;
- уравнение фигуры;

— угловой коэффициент прямой.

Знать:

— формулы координат середины отрезка;

— формулу расстояния между точками;

— уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат;

— уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат;

— чему равен угловой коэффициент прямой;

— что для $0 < \alpha < 180^\circ$.

Декартовы координаты на плоскости.(11 ч).

Объяснять, что такое:

- декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки; начало координат;
- уравнение фигуры;
- угловой коэффициент.

Знать:

- формулу координат середины отрезка;
- формулу расстояния между точками;
- уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат;
- уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат;
- чему равен угловой коэффициент прямой.

Движения (9 ч).

Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство. Объяснять, что такое:

- преобразование фигура, обратное преобразование
- поворот плоскости, угол поворота;

— параллельный перенос.

Формулировать и доказывать, что:

— точки прямой при движении переходят в точки прямой

с сохранением их порядка;

— преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями.

Формулировать свойства:

— движения;

— параллельного переноса.

Решать задачи, используя приобретённые знания

Векторы (9ч).

Объяснять, что такое:

- вектор и его направление, одинаково направленные
- нулевой вектор;
- равные векторы;
- угол между векторами;
- сумма и разность векторов;
- произведение вектора и числа;
- скалярное произведение векторов;
- единичный и координатные векторы;

Итоговое повторение.(6 ч).

Итого 68 ч.

9 класс(204 ч ,6 ч в неделю)

Квадратичная функция (29 ч).

Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2 + n$, $y=a(x - m)^2$.

Строить график функции $y=ax^2 + bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.

Уравнения и неравенства с одной переменной.(20 ч)

Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч).

Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат

Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое - второй

степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч).

Применять индексные обозначения для членов последовательно- n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 ч).

Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.

Повторение (29 ч).

Итого 136 ч.

Геометрия (68 ч, 2 ч в неделю).

Подобие фигур (14 ч).

Объяснять, что такое:

- преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры;
- гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры;
- углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу.

Понимать, что масштаб есть коэффициент подобия.

Формулировать и доказывать:

- что гомотетия есть преобразование подобия;
- что преобразование подобия сохраняет углы между полупрямыми;
- свойства подобных фигур;
- признак подобия треугольников по двум углам;
- признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними;
- признак подобия треугольников по трём сторонам;
- свойство биссектрисы треугольника;
- теорему об угле, вписанном в окружность;
- пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.

Формулировать:

- свойства преобразования подобия;
- признак подобия прямоугольных треугольников;
- свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу).

Решение треугольников(9ч).

Формулировать и доказывать:

- теоремы косинус и синусов
- соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.

Понимать:

- чему равен квадрат стороны треугольника;
- что значит решить треугольник.

Решать задачи.

Многоугольники (15 ч).

Знать:

- приближенное значение числа π ;
- как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот;
- отношение радиусов вписанных и описанных окружностей равны.

Понимать, что такое длина окружности.

Формулировать и доказывать теоремы:

- о длине отрезка, соединяющего концы ломаной;
- о сумме углов выпуклого n -угольника;
- о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным;
- о подобии правильных выпуклых многоугольников;
- об отношении длины окружности к диаметру.

Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных

окружностей правильных n -угольников ($n = 3, 4, 6$).

Уметь строить:

- вписанные в окружность и описанные около неё правильные шестиугольник, четырёхугольник (квадрат),

треугольник;

- строить по вписанному правильному n -угольнику правильный $2n$ -угольник.

Площади фигур (17 ч).

Объяснять, что такое:

- площадь;
- круг, его центр и радиус;
- круговой сектор и сегмент.

Формулировать и доказывать:

- что площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними;
- чему равна площадь круга.

Выводить формулы:

- площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции;
- для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Знать:

- формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента;
- как относятся площади подобных фигур.

Решать задачи

Объяснять, что такое:

- стереометрия;
- параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые;
- параллельная прямая и плоскость;
- параллельные плоскости;

Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии (13 ч).

- прямая, перпендикулярная плоскости;
- перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость;
- расстояние от точки до плоскости;
- наклонная, её основание и проекция;
- двугранный и многогранный углы;
- многогранник и его элементы;
- призма и её элементы, правильная призма;
- параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб;
- пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида;
- тело вращения; цилиндр и его элементы, конус;
- шар и сфера, шаровой сектор и сегмент.

Знать:

- формулировки аксиом стереометрии;
- свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве;
- чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды;
- как относятся объёмы подобных тел;
- чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента.

Формулировать и доказывать теоремы:

- что через три точки, не лежащие на прямой, можно провести плоскость;
- что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости;
- теорему о трёх перпендикулярах.

Итого 68 ч.

3. Тематическое планирование. 7 класс

№ урока	Содержание темы урока	Количество часов
1- 2	Числовые выражения. Сопутствующее повторение.	2
3 -4	Выражения с переменными	2
5 -6	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков.	2
7	Сравнения значений выражений	1
8-10	Свойства действий над числами	3
11- 12	Полуплоскости.Полупрямая.	2
13-15	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	3
16	Контрольная работа № 1 по теме Выражения и тождества.	1
17	Угол.	1
18	Биссектриса угла.	1
19-20	Уравнение и его корни.	2
21-22	Линейное уравнение с одной переменной	2
23	Биссектриса угла.	1
24	Откладывание отрезков и углов	1
25	Линейное уравнение с одной переменной	1
26-28	Решение задач с помощью уравнений	3
29	Откладывание отрезков и углов	1
30	Треугольник	1
31	Решение задач с помощью уравнений.	1

32-33	Среднее арифметическое, размах и мода.	2
34	Медиана как статистическая характеристика	1
35-36	Высота, биссектриса и медиана треугольника.Существование треугольника равного данному	2
37	Медиана как статистическая характеристика.	1
38	Контрольная работа № 2 по теме « Уравнения»	1
39	Что такое функция	1
40	Вычисление значений функции по формуле	1
41-42	Параллельные прямые.Теоремы и доказательства. Аксиомы.	2
43-44	Вычисление значений функции по формуле	2
45-46	График функции	2
47	Параллельные прямые .Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1
48	Контрольная работа по геометрии № 1.	1
49	График функции	1
50-52	Прямая пропорциональность и ее график.	3
53-54	Смежные углы.	2
55	Прямая пропорциональность	1
56-58	Линейная функция и ее график	3
59-60	Вертикальные углы.	2
61-62	Линейная функция и ее график	2
63	Контрольная работа № 3	1
64	Определение степени с натуральным показателем	1
65-66	Перпендикулярные прямые. Доказательства от противного	2
67	Определение степени с натуральным показателем	1
68-70	Умножение и деление степеней	3
71	Перпендикулярные прямые.Доказательство от противного	1
72	Контрольная работа № 2 (г)	1
73-76	Возведение в степень произведения и степени	4
77-78	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	2
79	Возведение в степень произведения и степени.	1
80-81	Одночлен и его стандартный вид.	2
82	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
83-84	Второй признак равенства треугольников	2
85	Умножение одночленов.Возведение одночлена в степень.	1
86-87	Функции $y = x$, $y = x^2$ их свойства и графики.	2
88	Контрольная работа № 4	1
89-90	Равнобедренный треугольник.	2
91	Многочлен и его стандартный вид	1
92-94	Сложение и вычитание многочленов	3
95	Контрольная работа № 3(г)	1
96	Обратная теорема	1
97-99	Умножение одночлена на многочлен	3
100	Вынесение общего множителя за скобки	1
101-102	Свойства медианы равнобедренного треугольника	2
103-104	Вынесение общего множителя за скобки.	2
105	Контрольная работа № 5	1
106	Умножение многочлена на многочлен	1
107-108	Третий признак равенства треугольников.	2
109-112	Умножение многочлена на многочлен	4
113	Третий признак равенства треугольников.	1

114	Контрольная работа № 4(г)	1
115-118	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
119	Параллельные прямые	1
120	Углы образованные параллельными прямыми и секущей	1
121	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
122	Контрольная работа № 6	1
123-124	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	2
125-126	Признак параллельности прямых.	2
127	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1
128-130	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3
131	Свойство углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	1
132	Сумма углов треугольника.	1
133-134	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
135-136	Разложение разности квадратов на множители	2
137	Сумма углов треугольника	1
138	Внешние углы треугольника	1
139-140	Разложение на множители суммы и разности кубов.	2
141	Контрольная работа № 7	1
142	Преобразование целого выражения в многочлен	1
143-144	Прямоугольный треугольник.	2
145-147	Преобразование целого выражения в многочлен.	3
148	Применение различных способов для разложения на множители	1
149	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1
150	Контрольная работа № 5(г)	1
151-152	Применение различных способов для разложения на множители	2
153	Контрольная работа № 8	1
154	Линейные уравнения с двумя переменными	1
155-156	Окружность. Окружность описанная около треугольника.	2
157-158	График линейных уравнений с двумя переменными	2
159-160	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
161-162	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник.	2
163	Системы линейных уравнений.	1
164-166	Способ подстановки	3
167-168	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	2
169-171	Способ сложения	3
172	Решение задач с помощью систем уравнений	1
173	Построение угла ,равного данному.	1
174	Построение биссектрисы угла.	1
175-177	Решение задач с помощью систем уравнений	3
178	Контрольная работа № 9	1
179-180	Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.	2
181	Повторение. Функции.	1
182-183	Одночлены. Многочлены.	2
184	Формулы сокращенного умножения	1
185	Контрольная работа № 6(г)	1
186	Геометрическое место точек.	1
187-188	Повторение Формулы сокращенного умножения.	2
189-190	Системы линейных уравнений.	2
191	Метод геометрических мест.	1
192	Повторение. Решение задач.	1
193-194	Системы линейных уравнений	2
195-196	Итоговая контрольная работа	2

197-198	Повторение темы признаки параллельности прямых	2
199	Итоговый зачет	1
200	Анализ контрольных работ	1
201-202	Обобщение курса алгебры	2
203-204	Решение задач. Обобщение курса геометрии	2
	Тематическое планирование 8 класс.	

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Рациональные выражения.	1
2	Рациональные выражения.	1
3	Основные свойства дроби.	1
4	Сокращение дробей.	1
5	Определение четырехугольника. Параллелограмм.	1
6	Свойство диагоналей параллелограмма.	1
7	Сокращение дробей	1
8-10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3
11	Свойство диагоналей параллелограмма.	1
12	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	1
13-16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	4
17	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	1
18	Прямоугольник.	1
19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
20	Контрольная работа № 1 по теме: «Основное свойство дроби».	1
21-22	Умножение дробей.	2
23	Ромб.	1
24	Квадрат.	1
25	Возведение дроби в степень.	1
26	Возведение дроби в степень.	1
27	Деление дробей.	1
28	Деление дробей.	1
29	Решение задач по теме параллелограмм.	1
30	Контрольная работа № 1 по теме: «Параллелограмм»	1
31	Деление дробей.	1
32-34	Преобразование рациональных выражений.	3
35	Теорема Фалеса.	1
36	Средняя линия треугольника.	1
37-39	Преобразование рациональных выражений	3
40	Функция и ее график	1
41	Средняя линия треугольника.	1

42	Трапеция	1
43	Функция и ее график	1
44	Контрольная работа № 2 (а)	1
45	Рациональные и иррациональные числа.	1
46	Рациональные и иррациональные числа.	1
47	Трапеция	1
48	Трапеция	1
49	Рациональные и иррациональные числа.	1
50-51	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2
52	Уравнение	1
53-54	Пропорциональные отрезки	2
55	Уравнение	1
56	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
57	Функция и ее график	1
58	Квадратный корень их произведения и дроби	1
59	Контрольная работа № 2 по теме: «Трапеция»	1
60	Косинус угла	1
61	Квадратный корень из произведения и дроби	1
62	Квадратный корень из степени	1
63	Квадратный корень из степени	1
64	Контрольная работа №3 (а) по теме: «Корни»	1
65	Теорема Пифагора	1
66	Теорема Пифагора	1
67-69	Вынесение множителя за знак корня	3
70	Внесение множителя за знак корня	1
71	Египетский треугольник	1
72	Перпендикуляр и наклонная	1
73-74	Вынесение множителя за знак корня	1
75-76	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2
77	Неравенство треугольника	2
78	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1
79-80	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2
81	Контрольная работа №4 (а) по теме: «Применение свойств квадратного корня»	1
82	Неполные квадратные уравнения	1
83-84	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
85-86	Неполные квадратные уравнения	2
87-88	Формула корней квадратного уравнения	2

89-90	Основные тригонометрические тождества	2
91-92	Формула корней квадратного уравнения	2
93-94	Решение задач с помощью корней квадратного уравнения	2
95	Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов	1
96	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.	1
97-99	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3
100	Теорема Виета	1
101	Контрольная работа №3 по теме: «Теорема Пифагора»	1
102	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	1
103-105	Теорема Виета	3
106	Контрольная работа № 5 (а) по теме: «Квадратные уравнения»	1
107	Расстояние между точками.	1
108	Уравнение окружности.	1
109- 112	Решение дробных рациональных уравнений.	4
113	Уравнение прямой.	1
114	Координаты точки пересечения прямых.	1
115-116	Решение дробных рациональных уравнений.	2
117-118	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	2
119	Расположение прямой относительно системы координат.	1
120	Угловой коэффициент в уравнении прямой	1
121-124	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	3
125	График линейной функции	1
126	Пересечение прямой с окружностью.	1
127	Контрольная работа №6 (а)	1
128-130	Числовые неравенства.	3
131-132	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180	2
133-134	Свойства числовых неравенств	2
135-136	Сложение и умножение числовых неравенств	2
137	Преобразование фигур. Свойство движения.	1
138	Поворот.	1
139-140	Погрешность и точность приближения.	2
141	Контрольная работа № 7 (а)	1
142	Пересечение и объединение множеств.	1
143-144	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых.	2
145	Пересечение и объединение множеств.	1

146-147	Числовые промежутки.	2
148	Решение неравенств с одной переменной.	1
149	Симметрия относительно точки.	1
150	Симметрия относительно прямой.	1
151-153	Решение неравенств с одной переменной.	3
154	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
155	Решение упражнений по теме: «Симметрия».	1
156	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур.	1
157-160	Решение систем неравенств с одной переменной.	4
161	Контрольная работа №4(г) по теме: «Движение».	1
162	Абсолютная величина и направление вектора.	1
163	Контрольная работа № 8 (а)	1
164-165	Определение степени с целым отрицательным показателем.	2
166	Свойства степени с целым показателем.	1
167	Равенство векторов.	1
168	Координаты вектора.	1
169-171	Свойства степени с целым показателем.	3
172	Стандартный вид числа.	1
173	Сложение векторов. Сложение сил.	1
174	Умножение вектора на число.	1
175	Стандартный вид числа.	1
176	Контрольная работа № 9 (а)	1
177 -178	Сбор и группировка статистических данных.	2
179	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
180	Скалярное произведение векторов.	1
181-182	Наглядное представление статистической информации.	2
183-184	Повторение по курсу алгебра.	2
185	Разложение вектора по координатным осям.	1
186	Контрольная работа № 5 (г) по теме: «Векторы».	1
187-190	Повторение по курсу алгебры.	4
191-192	Итоговое повторение по курсу геометрия.	2
193-195	Повторение по курсу алгебры.	3
196	Итоговый зачет.	1
197-198	Итоговое повторение по курсу геометрия.	2
199-200	Повторение по курсу алгебры.	2
201-202	Итоговая контрольная работа.	2
203-204	Итоговое повторение по курсу геометрия.	2

Тематическое планирование 9 класс.

№ урока	Тема урока	Код элементов содержания	Количество часов
1.	Функция.	5.1.1	1
2-3.	Область определения и область значения функции.	5.1.1	2
4.	Свойства функции.	5.1.2	1
5.	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	7.2.9	1
6.	Подобие фигур.	7.2.9	1
7-9.	Свойства функции.	5.1.2	3
10.	Квадратный трехчлен и его корни.	2.3.4	1
11.	Признак подобия треугольников по двум углам.	7.2.9	1
12.	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	7.2.9	1
13.	Квадратный трехчлен и его корни.	2.3.4	1
14-16.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2.3.4	3
17.	Признак подобия треугольников по трем сторонам.	7.2.9	
18.	Подобие прямоугольных треугольников.	7.2.9	1
19.	Контрольная работа № 1.		1
20.	Квадратичная функция и ее график.	5.1.7	1
21.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	5.1.7	1
22.	Графики функций $y=ax^2+p$ и $y=a(x-m)^2$.	5.1.7	1
23.	Подобие прямоугольных треугольников.	7.2.9	1
24.	Контрольная работа № 1(геом.)		1
25-26.	График функции $y=ax^2+p$ и $y=a(x-m)^2$	5.1.7	2
27-28.	Построение графика квадратичной функции.	5.1.7	2
29-30.	Углы, вписанные в окружность.	7.4.1	2
31-34.	Построение графика квадратичной функции.	5.1.7	2
35-36.	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	7.4	3
37-38.	Степенная функция.	5.1	2
39-40.	Корень n-ой степени.	5.1	2
41.	Измерение углов, связанных с окружностью.	7.4.1	1
42.	Контрольная работа №2(геом.)		1
43.	Контрольная работа № 2.		1
44-46.	Целое уравнение и его корни.	3.1	3
47-48.	Теорема косинусов.	7.2.11	2
49-52.	Дробные рациональные уравнения.	3.1.4	4
53-54.	Теорема синусов.	7.2.11	2
55-58.	Дробные рациональные уравнения.	3.1.4	4
59.	Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами.	7.2.11 7.2.7	1
60.	Решение треугольников.	7.2.11	1
61.	Уравнение с одной переменной.	3.1.1	1
62-64.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3.2.5	3
65-66.	Решение треугольников.	7.2.11	2
67-70.	Решение неравенств методом интервалов.	3.2.5	4
71.	Контрольная работа № 3(геом.).		1

72.	Ломаная.		1
73.	Контрольная работа № 3.		1
74-75.	Уравнение с двумя переменными и его график.	3.1.6	2
76.	Графический способ решения систем уравнений.	5.1.11	1
77.	Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	7.3.5	1
78.	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	7.4.6	1
79-80.	Графический способ решения систем уравнений.	5.1.11	2
81-82.	Решение систем уравнений второй степени.	3.1.7	2
83.	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	7.4.6	1
84.	Построение некоторых правильных многоугольников.		1
85-87.	Решение систем уравнений второй степени.	3.1.7	3
88.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3.3.2	1
89-90.	Вписанные и описанные четырехугольники.	7.4.6	2
91-94.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3.3.2	4
95-96.	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	7.2.9	2
97.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3.3.2	1
98-100.	Неравенства с двумя переменными.		3
101.	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	7.2.9	1
102.	Длина окружности.	7.5.2	1
103-106.	Системы неравенств с двумя переменными.	3.2.4	4
107.	Длина окружности.	7.5.2	1
108.	Радиианная мера угла.		1
109.	Контрольная работа № 4.		1
110.	Последовательности.	4.1.1	1
111.	Определение арифметической прогрессии.	4.2.1	1
112.	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	4.2.1	1
113.	Радиианная мера угла.		1
114.	Контрольная работа № 4(геом.)		1
115.	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	4.2.1	1
116-118.	Формула суммы первых n-членов арифметической прогрессии.	4.2.2	3
119.	Понятие площади.	7.5.4	1
120.	Площадь прямоугольника.	7.5.4	1
121.	Обобщение темы : «Арифметическая прогрессия».	4.2	1
122.	Контрольная работа № 5.		1
123-124.	Определение геометрической прогрессии.	4.2.3	2
125.	Площадь прямоугольника.	7.5.4	1
126.	Площадь параллелограмма.	7.5.5	1
127-128.	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	4.2.3	2
129-130.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	4.2.4	2
131.	Площадь параллелограмма.	7.5.5	1
132.	Площадь треугольника .Формула Герона.	7.5.7	1
133.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	4.2.4	1
134.	Контрольная работа № 6.		1
135-136.	Примеры комбинаторных задач.	8.3.1	2
137.	Равновеликие фигуры.		1

138.	Площадь трапеции.	7.5.6	1
139-141.	Перестановки.	8.2	3
142.	Размещения.	8.2	1
143.	Площадь трапеции.	7.5.6	1
144.	Контрольная работа № 5(геом.).		1
145-146.	Размещения.	8.2	2
147-148.	Сочетания.	8.2	2
149-150.	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей треугольника.	7.4.4 7.4.5	2
151.	Сочетания.	8.2	1
152-153.	Относительная частота случайного события.	8.2	2
154.	Вероятность равновозможных событий.	8.2.2	1
155-156.	Площади подобных фигур.	7.2.9	2
157.	Вероятность равновозможных событий.	8.2.2	1
158.	Сложение и умножение вероятностей.	8.2.2	1
159.	Контрольная работа № 7.		1
160.	Повторение.		1
161-162.	Площадь круга.	7.5.8	2
163-166.	Повторение.		4
167.	Контрольная работа № 6(геом.)		1
168.	Итоговое повторение курса планиметрии.		1
169-172.	Повторение курса алгебры.		4
173-174.	Итоговое повторение курса планиметрии.		2
175-178.	Повторение курса алгебры.		4
179-180.	Итоговое повторение курса планиметрии.		2
181-184.	Повторение курса алгебры.		4
185-186.	Решение задач по всем темам планиметрии.		2
187-190.	Повторение курса алгебры.		4
191-192.	Решение задач по всем темам планиметрии.		2
193-196.	Повторение курса алгебры.		4
197-198.	Решение задач по всем темам планиметрии.		2
199-200.	Повторение курса алгебры.		2
201-202.	Итоговая контрольная работа (алг.)		2
203-204.	Итоговое повторение курса планиметрии.		2