Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
МКУ УО ГО Богданович
муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Коменская средняя общеобразовательная школа

Утверждено:
Директор
МКОУ Коменской
СОШ
_____ /Л.Д.Желнина/
«23» августа 2016г

Согласовано:
зам.дир по УВР
_____ /О.Г.Новожилова/
«23» августа 2016г

Рассмотрено:
на заседании ШМО
протокол № 1
от «22» августа 16г

Рабочая программа
по предмету
«Математика»
для 7-9 классов
на 2016-2017 учебный год

Составитель:
Загребина Ирина Николаевна, учитель первой квалификационной категории

с.Коменки, 2016

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования от 05.03.2004 N 1089.

Данная рабочая программа по математике рассчитана на 7-9 классы.

Сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Математика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических, геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умения аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение математики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения математики школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым математика занимает одно из ведущих мест в формировании научно – теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики,

формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Таким образом, изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Место предмета в учебном плане.

В учебном план на изучение математики в 7-9 классе отводится 5 часов в неделю (3 часа алгебра, 2 часа геометрия), всего по 175 часов в год.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- индивидуальная и групповая работа;
- консультация;
- лекция.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

В течение года планируется провести:

7 класс -13 контрольных работ

8 класс-12контрольных работ

9 класс -11 контрольных работ

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Арифметика

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация.

Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. ПОНЯТИЕ О КОРНЕ N-Й СТЕПЕНИ ИЗ ЧИСЛА. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ.

Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя - степени десяти в записи числа.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, КУБ СУММЫ И КУБ РАЗНОСТИ. Формула разности квадратов, ФОРМУЛА СУММЫ КУБОВ И РАЗНОСТИ КУБОВ. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КВАДРАТА В КВАДРАТНОМ ТРЕХЧЛЕНЕ. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ.

Числовые неравенства и их свойства. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ, ИХ ГРАФИКИ. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ ЭТИ ПРОЦЕССЫ.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГРАФИКОВ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ И СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕЙ.

Координаты. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ТОЧКАМИ КООРДИНАТНОЙ ПРЯМОЙ.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат И В ЛЮБОЙ ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинам сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. ОКРУЖНОСТЬ ЭЙЛЕРА.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, ДВУХ ОКРУЖНОСТЕЙ. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. МЕТРИЧЕСКИЕ СООТНОШЕНИЯ В ОКРУЖНОСТИ: СВОЙСТВА СЕКУЩИХ, КАСАТЕЛЬНЫХ, ХОРД.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. ВПИСАННЫЕ И ОПИСАННЫЕ ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число пи; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, ЧЕРЕЗ ПЕРИМЕТР И РАДИУС ВПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ, ФОРМУЛА ГЕРОНА. ПЛОЩАДЬ ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКА.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

ПРИМЕРЫ ДВИЖЕНИЙ ФИГУР. СИММЕТРИЯ ФИГУР. ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС. ПОВОРОТ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ. ПОНЯТИЕ О ГОМОТЕТИИ. ПОДОБИЕ ФИГУР.

Построения с помощью циркуля и линейки

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ: ДЕЛЕНИЕ ОТРЕЗКА ПОПОЛАМ, ПОСТРОЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА ПО ТРЕМ СТОРОНАМ, ПОСТРОЕНИЕ ПЕРПЕНДИКУЛЯРА К ПРЯМОЙ, ПОСТРОЕНИЕ БИССЕКТРИСЫ, ДЕЛЕНИЕ ОТРЕЗКА НА N РАВНЫХ ЧАСТЕЙ.

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. НЕОБХОДИМЫЕ И ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

ПОНЯТИЕ ОБ АКСИОМАТИКЕ И АКСИОМАТИЧЕСКОМ ПОСТРОЕНИИ ГЕОМЕТРИИ. ПЯТЫЙ ПОСТУЛАТ ЭВКЛИДА И ЕГО ИСТОРИЯ.

Множества и комбинаторика. МНОЖЕСТВО. ЭЛЕМЕНТ МНОЖЕСТВА, ПОДМНОЖЕСТВО. ОБЪЕДИНЕНИЕ И ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ. ДИАГРАММЫ ЭЙЛЕРА.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

2. ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать:<*>:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности

математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с

применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и трафики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела	Всего часов
7 класс		
АЛГЕБРА		
1	Повторение курса 6 класса	5
2	Алгебраические выражения	10
3	Уравнения с одним неизвестным	9
4	Одночлены и многочлены	16
5	Разложение многочлена на множители	15
6	Алгебраические дроби	16
7	Линейная функция и ее график	9
8	Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными	10
9	Введение в комбинаторику	6
10	Повторение	6
11	Резерв	3
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	18

3	Параллельные прямые	14
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	19
5	Повторение	6
6	Резерв	2
8 класс		
АЛГЕБРА		
1	Повторение	3
2	Неравенства	17
3	Приближенные вычисления	12
4	Квадратные корни	15
5	Квадратные уравнения	24
6	Квадратичная функция	16
7	Квадратные неравенства	12
8	Повторение	4
9	Резерв	2
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Повторение	2
2	Четырехугольники	14
3	Площадь	13
4	Подобные треугольники	19
5	Окружность	17
6	Повторение	5
9 класс		
АЛГЕБРА		
1	Повторение курса 8 класса	6
2	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	17
3	Степень с рациональным показателем	9
4	Степенная функция	18
5	Прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	30
7	Повторение	8
8	Резерв	3
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Векторы	12
2	Метод координат	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
4	Длина окружности и площадь круга	12
5	Движения	9
6	Начальные сведения из стереометрии	6
7	Повторение	5
8	Резерв	2

4. ПРИЛОЖЕНИЕ
4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

7 класс		
№ урока	**Тема урока**	**Дата проведения**
Повторение курса 6 класса		
1.	Обыкновенная дробь. Арифметические действия с обыкновенными дробями.	
2.	Арифметические действия с рациональными числами.	
3.	Отношение. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.	
4.	Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение.	
5.	Входная контрольная работа	
Алгебраические выражения 10 часов		
6.	Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок, значение числового выражения	
7.	Алгебраические выражения. Выражения с переменными, значение выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	
8.	Алгебраические выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	
9.	Алгебраические выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	
10.	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Свойства арифметических действий.	
11.	Числовые выражения. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.	
12.	Преобразование выражений. Приведение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок.	
13.	Свойства действий над числами. Правила действий с обыкновенными и десятичными дробями. Правила раскрытия скобок.	
14.	Свойства действий над числами. Правила действий с обыкновенными и десятичными дробями. Правила раскрытия скобок. Подготовка к контрольной работе.	
15.	**Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения»**	
Начальные геометрические сведения 11 часов		
16.	Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела.	
17.	Начальные понятия и теоремы геометрии. Точка, прямая, плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Геометрические фигуры. Расстояние. Отрезок, ломаная.	
18.	Луч. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Пересекающиеся прямые.	
19.	Равенство в геометрии. Понятие равенства фигур. Равенство отрезков. Равенство углов. Биссектриса угла и ее свойства.	
20.	Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Свойства длины отрезков.	
21.	Величина угла. Градусная мера угла.	
22.	Пересекающиеся прямые. Вертикальные и смежные углы.	
23.	Перпендикулярность прямых. Теоремы о перпендикулярности прямых	
24.	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые».	
25.	Обобщающий урок по теме «Начальные геометрические сведения».	

26.	***Контрольная работа №2 по теме «Начальные геометрические сведения»***	
Уравнения с одним неизвестным 9 часов.		
27.	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.	
28.	Правило решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения.	
29.	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	
30.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Свойства уравнений и тождественные преобразования	
31.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	
32.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
33.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
34.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
35.	**Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одним неизвестным»**	
Треугольники 18 часов		
36.	Первый признак равенства треугольников.	
37.	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	
38.	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	
39.	Высота, медиана, биссектриса треугольника. Свойства высот, медиан и биссектрис треугольника	
40.	Высота, медиана, биссектриса треугольника. Свойства высот, медиан и биссектрис треугольника.	
41.	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника.	
42.	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника.	
43.	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника.	
44.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	
45.	Второй и третий признаки равенства треугольников. Решение задач	
46.	Второй и третий признаки равенства треугольников. Решение задач	
47.	Второй и третий признаки равенства треугольников. Решение задач	
48.	*Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, , построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на Nравных частей.*	
49.	*Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, , построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на Nравных частей.*	
50.	*Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, , построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на Nравных частей.*	
51.	Решение задач по теме «Треугольники».	
52.	Решение задач по теме «Треугольники».	
53.	***Контрольная работа №4 по теме «Треугольники»***	
Одночлены и многочлены16 часов		
54.	Степень с натуральным показателем. Свойства степени: возведение в степень 0 и 1, определение знака степени отрицательного числа с четным и нечетным показателем. Свойство квадрата любого числа.	
55.	Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. Степень с нулевым показателем.	
56.	Свойства степени с натуральным показателем. Использование таблицы степеней при выполнении вычислений со степенями.	
57.	Свойства степени с натуральным показателем	
58.	Одночлен. Стандартный вид одночлена. Степень одночлена.	
59.	Умножение одночленов, возведение одночлена в степень.	
60.	Умножение одночленов, возведение одночлена в степень.	
61.	Умножение одночленов, возведение одночлена в степень.	
62.	Многочлены. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена. Многочлен с одной переменной.	
63.	Приведение подобных членов	
64.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	

65.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	
66.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	
67.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	
68.	Деление одночлена и многочлена на одночлен	
69.	Деление одночлена и многочлена на одночлен	
70.	**Контрольная работа №5 по теме «Одночлены и многочлены»**	
Параллельные прямые 14 часов		
71.	Параллельные прямые. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы.	
72.	Параллельные прямые. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы.	
73.	Параллельные прямые. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы.	
74.	Параллельные прямые. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы.	
75.	Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиом параллельных прямых	
76.	Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиом параллельных прямых	
77.	Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. Доказательство от противного. Прямая и обратная теорема.	
78.	Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. Доказательство от противного. Прямая и обратная теорема.	
79.	Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. Доказательство от противного. Прямая и обратная теорема.	
80.	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых».	
81.	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых».»	
82.	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	
83.	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	
84.	***Контрольная работа №6 по теме «Параллельные прямые»***	
Разложение многочлена на множители 15 часов		
85.	Преобразование выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобку, решение задач, уравнений, требующих разложения многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобку.	
86.	Преобразование выражений. Вынесение общего множителя за скобку, решение задач, уравнений, требующих разложения многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобку.	
87.	Преобразование выражений. Разложения многочлена на множители способом группировки.	
88.	Преобразование выражений. Разложения многочлена на множители способом группировки.	
89.	Разложения многочлена на множители способом группировки.	
90.	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности.	
91.	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности.	
92.	Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.	
93.	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности.	
94.	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности.	
95.	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности.	
96.	Преобразование выражений. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	

97.	Преобразование выражений. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	
98.	Преобразование выражений. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	
99.	**Контрольная работа №7 по теме «Разложение многочленов на множители»**	
Соотношение между сторонами и углами треугольника (19 часов)		
100.	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.	
101.	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники	
102.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равнобедренного треугольника.	
103.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равнобедренного треугольника.	
104.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равнобедренного треугольника. Неравенство треугольника.	
105.	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Признаки равнобедренного треугольника. Неравенство треугольника.	
106.	**Контрольная работа № 8 «Соотношение между сторонами и углами треугольника».**	
107.	Прямоугольные треугольники.	
108.	Свойства прямоугольного треугольника.	
109.	Свойства прямоугольного треугольника.	
110.	Свойства прямоугольного треугольника.	
111.	*Прямоугольные треугольники. Признак равенства прямоугольных треугольников*	
112.	*Прямоугольные треугольники. Признак равенства прямоугольных треугольников*	
113.	*Прямоугольные треугольники. Признак равенства прямоугольных треугольников*	
114.	*Расстоянии е от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Перпендикуляр и наклонная к прямой.*	
115.	*Построение треугольника по трём элементам: по двум углам и стороне между ними, по двум сторонам и гулу между ними, по трем сторонам.*	
116.	*Построение треугольника по трём элементам: по двум углам и стороне между ними, по двум сторонам и гулу между ними, по трем сторонам.*	
117.	*Решение задач по темам «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам»*	
118.	***Контрольная работа №9 по темам «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам»***	
Алгебраические дроби 16 часов		
119.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	
120.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	
121.	Рациональные выражения и их преобразования. Приведение дробей к общему знаменателю	
122.	Рациональные выражения и их преобразования. Приведение дробей к общему знаменателю	
123.	Рациональные выражения и их преобразования. Приведение дробей к общему знаменателю	
124.	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание алгебраических дробей	
125.	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание алгебраических дробей	
126.	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание алгебраических дробей	
127.	Действия с алгебраическими дробями. Понятия произведения, частного. Правило выполнения действий умножения, деления и возведения в степень алгебраических дробей.	
128.	Действия с алгебраическими дробями. Понятия произведения, частного. Правило выполнения действий умножения, деления и возведения в	

	степень алгебраических дробей.	
129.	Действия с алгебраическими дробями. Понятия произведения, частного. Правило выполнения действий умножения, деления и возведения в степень алгебраических дробей.	
130.	Действия с алгебраическими дробями. Понятия произведения, частного. Правило выполнения действий умножения, деления и возведения в степень алгебраических дробей.	
131.	Совместные действия над алгебраическими дробями	
132.	Совместные действия над алгебраическими дробями	
133.	Совместные действия над алгебраическими дробями	
134.	**Контрольная работа №10 по теме «Алгебраические дроби»**	
Линейная функция и её график (9 часов)		
135.	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Числовые функции. Понятие функции. Область определения. Способы задания функции.	
136.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимость, их графики.	
137.	Функция вида y =kx, её график, свойства.	
138.	Функция вида y =kx, её график, свойства.	
139.	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Чтение графиков функций.	
140.	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Чтение графиков функций.	
141.	Построение графиков линейных функций.	
142.	Построение графиков линейных функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.	
143.	**Контрольная работа №11 по теме «Линейная функция и ее график»**	
Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными (10 часов)		
144.	Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными; система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Число решений систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.	
145.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой.	
146.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой.	
147.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением.	
148.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением.	
149.	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их системы.	
150.	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их системы	
151.	Решение задач алгебраическим способом.	
152.	Решение задач алгебраическим способом.	
153.	**Контрольная работа №12 по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»**	
Введение в комбинаторику (6 часов).		
154.	Исторические комбинаторные задачи. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
155.	Различные комбинации из трех элементов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
156.	Различные комбинации из трех элементов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
157.	Таблица вариантов и правило произведения. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
158.	Таблица вариантов и правило произведения Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	

159.	Подсчет вариантов с помощью графов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
Повторение 11 часов		
160.	Решение линейных уравнений и уравнений, сводящихся к ним. Решение задач с помощью линейных уравнений.	
161.	Решение линейных уравнений и уравнений, сводящихся к ним. Решение задач с помощью линейных уравнений.	
162.	Различные задачи, решаемые с помощью систем уравнений (нахождение координат точки пересечения графиков двух линейных функций, текстовые задачи)	
163.	Линейная функция, ее график, свойства.	
164.	Решение задач по теме «Треугольники».	
165.	Решение задач по теме «Треугольники».	
166.	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	
167.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	
168.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	
169.	Решение задач на построение.	
170.	**Контрольная работа № 13 (итоговая)**	
171-175	Резервные уроки	
Всего 175 часов		

8 КЛАСС

8 класс		
№ урока	**Тема урока**	**Дата проведения**
Повторение курса математики 7 класса 5 часов		
1	Уравнения. Решение линейных уравнений и уравнений, сводящихся к ним.	
2	Системы линейных уравнений.	
3	Параллельные прямые.	
4	Треугольники	
5	Входная контрольная работа	
Неравенства (17 часов)		
6	Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль.	
7	Числовые неравенства и их свойства.	
8	Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	
9	Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	
10	Сложение и умножение неравенств. Доказательство алгебраических неравенств.	
11	Строгие и нестрогие неравенства.	
12	Неравенства с одним переменной. Решение неравенств.	
13	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение неравенств.	
14	Примеры решения дробно-линейных неравенств	
15	Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	
16	Решение систем неравенств	
17	Решение систем неравенств	
18	Решение систем неравенств. Примеры решения не линейных систем.	
19	Модуль (абсолютная величина) числа. Геометрический смысл	

	модуля числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	
20	Модуль (абсолютная величина) числа. Геометрический смысл модуля числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	
21	Обобщающий урок	
22	**Контрольная работа № 1 «Неравенства»**	
Четырёхугольники 14 часов.		
23	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.	
24	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.	
25	Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки.	
26	Параллелограмм, его свойства и признаки.	
27	Свойства и признаки параллелограмма. Решение задач.	
28	Трапеция. Прямоугольная, равнобедренная трапеция. Средняя линия трапеции	
29	Теорема Фалеса.	
30	Теорема Фалеса.	
31	Прямоугольник, свойства и признаки.	
32	Ромб, квадрат их свойства и признаки.	
33	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.	
34	Осевая симметрия, центральная симметрия.	
35	Решение задач. Параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат, осевая и центральная симметрии.	
36	**Контрольная работа № 2 «Четырехугольники».**	
Приближённые вычисления (12 часов)		
37	Измерения, приближения, оценки.	
38	Измерения, приближения, оценки.	
39	Измерения, приближения, оценки.	
40	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	
41	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	
42	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	
43	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	
44	Выделение множителя - степени десяти в записи числа.	
45	Выделение множителя - степени десяти в записи числа.	
46	Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	
47	Вычисления на МК.	
48	**Контрольная работа №3 «Приближенные вычисления».**	
Квадратные корни (15 часов)		
49	Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней их применение при вычислении.	
50	Квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней их применение при вычислении.	
51	Действительные числа. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Этапы развития представления о числе.	
52	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби Сравнение действительных чисел.	
53	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из степени.	
54	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из степени	
55	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из степени	
56	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из степени	
57	Арифметические действия с действительными числами: квадратный	

	корень из произведения	
58	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из произведения	
59	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из дроби	
60	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из дроби	
61	Арифметические действия с действительными числами: квадратный корень из дроби	
62	Обобщающий урок	
63	**Контрольная работа № 4 "Квадратные корни"**	
Площади фигур (13 часов)		
64	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.	
65	Площадь прямоугольника. Площадь четырехугольника.	
66	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула, выражающая площадь треугольника: формула Герона.	
67	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула, выражающая площадь треугольника: формула Герона.	
68	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула, выражающая площадь треугольника: формула Герона.	
69	Решение задач на вычисление площадей фигур.	
70	Решение задач на вычисление площадей фигур.	
71	Решение задач на вычисление площадей фигур.	
72	Теорема Пифагора. Представление зависимости между величин в виде формул.	
73	Теорема, обратная теореме Пифагора.	
74	Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	
75	Решение задач по теме "Площади"	
76	**Контрольная работа № 5 "Площади"**	
Квадратные уравнения (24 часа)		
77	Квадратное уравнение и его корни	
78	Квадратное уравнение и его корни	
79	Неполные квадратные уравнения	
80	Квадратный трехчлен. Выделения полного квадрата в квадратном трехчлене.	
81	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений	
82	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений	
83	Решение квадратных уравнений	
84	Решение квадратных уравнений	
85	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	
86	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	
87	Примеры решения уравнений высших степенней; метод замены переменной, разложение на множители.	
88	Примеры решения уравнений высших степенней; метод замены переменной, разложение на множители.	
89	Решение рациональных уравнений.	
90	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
91	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
92	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
93	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
94	Системы уравнений Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	

95	Системы уравнений; Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	
96	Системы уравнений; Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	
97	Системы уравнений; Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	
98	Системы уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени; решение по теореме обратной Виета	
99	Обобщающий урок	
100	**Контрольная работа № 6 "Квадратные уравнения"**	
Подобные треугольники 19 часов		
101	Подобие треугольников; коэффициент подобия.	
102	Связь между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников.	
103	Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия.	
104	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	
105	Признаки подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия	
106	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников	
107	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	
108	**Контрольная работа № 7 "Признаки подобия треугольников"**	
109	Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника**.**	
110	Свойство медиан треугольника. Теорема о точке пересечения медиан треугольника.	
111	Пропорциональные отрезки.	
112	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	
114	Решение задач на построение методом подобных треугольников Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур.	
115	Измерение на местности. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур	
116	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0-180 ˚.	
117	Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	
118	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.	
119	**Контрольная работа № 8 «Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике»**	
Квадратичная функция 16 часов		
120	Квадратичная функция. Понятие квадратной функции.	
121	Квадратная функция, $y=x^2$ ее график, парабола.	
122	Квадратная функция $\mathbf{y} = ax^2$, ее график, парабола.	
123	Квадратная функция $\mathbf{y} = ax^2$, ее график, парабола.	
124	Квадратная функция $\mathbf{y} = ax^2$, ее график, парабола.	
125	Квадратная функция $\mathbf{y} = ax^2 + bx + c$, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	
126	Квадратная функция $\mathbf{y} = ax^2 + bx + c$, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	
127	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее значение функции, нуль функции, промежутки знакопостоянства.	
128	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее значение функции, нуль функции, промежутки знакопостоянства	
129	Чтение графиков функций	
130	Чтение графиков функций	

131	Построение графика квадратичной функции. Чтение графиков функций	
132	Построение графика квадратичной функции. Чтение графиков функций	
133	Построение графика квадратичной функции. Чтение графиков функций.	
134	Построение графика квадратичной функции. Чтение графиков функций	
135	**Контрольная работа № 9 "Квадратичная функция"**	
Окружность 17 часов		
136	Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	
137	Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки.	
138	Метрические соотношения в окружности: Свойства секущих, касательных, хорд.	
139	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Градусная мера дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	
140	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	
141	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	
142	Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы"	
143	Биссектриса угла и ее свойства.	
144	Серединный перпендикуляр. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	
145	Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот.	
146	Окружность, вписанная в треугольник.	
147	Описанные четырехугольники. Свойство описанного четырёхугольника.	
148	Окружность, описанная около треугольника.	
149	Описанные четырехугольники. Свойство вписанного четырёхугольника	
150	Решение задач по теме "Окружность"	
151	Решение задач по теме "Окружность"	
152	**Контрольная работа № 10 "Окружность"**	
Квадратные неравенства (12 часов)		
153	Квадратное неравенство и его решение	
154	Квадратное неравенство и его решение	
155	Использование графиков для решения квадратных неравенств.	
156	Использование графиков для решения квадратных неравенств	
157	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	
158	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	
159	Метод интервалов.	
160	Метод интервалов.	
161	Метод интервалов.	
162	Исследование квадратного трехчлена	
163	Исследование квадратного трехчлена	
164	**Контрольная работа № 11 Квадратные неравенства**	
Повторение (9 часов)		
165	Повторение квадратные уравнения	
166	Повторение Квадратное неравенство и его решение	
167	Повторение по темам "Четырёхугольник", "Площадь"	
168	Повторение. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	

169	Повторение. Подобие треугольников.	
170	Повторение. Окружность	
171	**Контрольная работа № 12 (итоговая)**	
172	Анализ итоговой контрольной работы	
173	Работа над ошибками.	
174-175	Резервные уроки	
Всего 175 часов		

9 КЛАСС

9 класс		
№ урока	**Тема урока**	**Дата проведения**
Повторение курса 8 класса 6часов		
1	Арифметический квадратный корень, свойства корней. Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение.	
2	Линейные неравенства с одной переменной. Решение неравенств, равносильные неравенства, равносильные преобразования.	
3	Квадратные неравенства. Решение неравенств, равносильные неравенства, равносильные преобразования.	
4	Квадратичная функция, её график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	
5	Квадратичная функция, её график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	
6	Входная контрольная работа	
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. 17 часов		
7	Многочлен с одной переменной. Деление многочленов нацело.	
8	Деление многочленов с остатком	
9	Алгебраические уравнения. Примеры решения уравнений в целых числах.	
10	Алгебраические уравнения. Примеры решения уравнений в целых числах.	
11	Примеры решения уравнений высших ступеней. Решение алгебраических уравнений.	
12	Примеры решения уравнений высших ступеней. Решение алгебраических уравнений.	
13	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	
14	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	
15	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	
16	. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными, способ подстановки, способ сложения, замена переменных. Примеры решения нелинейных систем	
17	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными, способ подстановки, способ сложения, замена переменных. Примеры решения нелинейных систем.	
18	способ подстановки, способ сложения, замена переменных. Примеры решения нелинейных систем.	
19	Примеры решения нелинейных систем. Обратная теорема Виета, решение систем уравнений по обратной теореме Виета, деление уравнений в системе, формулы сокращённого умножения, замена переменных, система трёх уравнений.	
20	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
21	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
22	Решение упражнений по теме: «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».	
23	**Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».**	
Векторы 12 часов		
24	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	

25	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	
26	Откладывание вектора от данной точки.	
27	Операции над векторами: сумма двух векторов. Закон сложения векторов. Правило параллелограмма.	
28	Операции над векторами: сумма нескольких векторов	
29	Операции над векторами: вычитание векторов	
30	Операции над векторами: умножение вектора на число.	
31	Операции над векторами: умножение вектора на число	
32	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	
33	Операции над векторами: разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	
34	Решение задач. «Применение векторов к решению задач».	
35	**Контрольная работа № 2 по теме: «Векторы».**	
Степень с рациональным показателем 9 часов		
36	Степень с целым показателем	
37	Свойства степени с целым показателем.	
38	Корень третей степени. Понятие о корне N-ой степени из числа.	
39	Понятие о корне N-ой степени из числа.	
40	Свойства корня N-ой степени	
41	Степень с рациональным показателем. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	
42	Возведение в степень числового неравенства	
43	Решение упражнений по теме: «Степень с дробным показателем»	
44	**Контрольная работа№3 по теме: «Степень с рациональным показателем»**	
Метод координат 10 часов		
45	Координаты вектора. Координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора.	
46	Координаты вектора. Координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора.	
47	Координаты вектора. Координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора. Решение задач.	
48	Радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координаты середины отрезка, длина(модуль) вектора, формула расстояния между двумя точками плоскости. Решение задач.	
49	Радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координаты середины отрезка, длина(модуль) вектора, формула расстояния между двумя точками плоскости. Решение задач.	
50	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	
51	Уравнение прямой.	
52	Уравнение окружности и прямой.	
53	Уравнение окружности и прямой.	
54	**Контрольная работа № 4 «Метод координат»**	
Степенная функция 18часов		
55	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	
56	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	
57	Степенные функции с натуральным показателем, их графики.	
58	Возрастание и убывание функции. График функции: корень квадратный, корень кубический, модуль.	
59	Возрастание и убывание функции. График функции: корень квадратный, корень кубический, модуль.	
60	Четность и нечетность функции	
61	Четность и нечетность функции	.
62	Четность и нечетность функции	
63	Функция y=k/x	
64	Функция y=k/x	
65	Функция y=k/x	
66	Неравенства и уравнения, содержащие степень	

67	Неравенства и уравнения, содержащие степень	
68	Неравенства и уравнения, содержащие степень	
69	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень. Решение иррациональных уравнений	
70	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень. Решение иррациональных уравнений	
71	Решение упражнений по теме: «Степенная функция»	
72	**Контрольная работа№5 по теме: «Степенная функция»**	
Соотношения между сторонами и углами треугольника 14 часов		
73	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0-180 .	
74	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения, приведение к острому углу. Формулы для вычисления координат точек.	
75	Формула, выражающая площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Теорема о площади треугольника.	
76	Теорема синусов. Применение теоремы для вычисления элементов треугольника.	
77	Теорема косинусов. Применение теоремы для вычисления элементов треугольника.	
78	Теорема синусов, теорема косинусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.	
79	Решение треугольников	
80	Решение треугольников	
81	Решение треугольников. Измерительные работы.	
82	Операции над векторами: скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	
83	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	
84	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	
85	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	
86	**Контрольная работа № 6 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».**	
Прогрессии 15 часов		
87	Числовые последовательности. Понятие последовательности.	
88	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.	
89	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.	
90	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	
91	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	
92	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	
93	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.	
94	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.	
95	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.	
96	Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.	
97	Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.	
98	Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.	
99	Решение упражнений по теме «Прогрессии»	

100	Решение упражнений по теме «Прогрессии»	
101	**Контрольная работа №7 по теме: «Прогрессии»**	
Длина окружности и площадь круга 12 часов		
102	Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.	
103	Описанные окружности около правильного многоугольника.	
104	Вписанная окружность в правильный многоугольник.	
105	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формула площади треугольника: через его периметр и радиуса вписанной окружности.	
106	Построение правильных многоугольников.	
107	Решение задач на нахождение площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формула площади треугольника: через его периметр и радиуса вписанной окружности.	
108	Длина окружности.	
109	Площадь круга и кругового сектора.	
110	Площадь круга и кругового сектора.	
111	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга».	
112	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга».	
113	**Контрольная работа № 7 по теме: «Длина окружности и площадь круга».**	
Случайные события 13 часов		
114	Понятия и примеры случайных событий. Равновозможные события и подсчет их событий.	
115	Вероятность. Частота события, вероятность.	
116	Примеры комбинаторных задач. Достоверные события, невозможные события, случайные события.	
117	Примеры комбинаторных задач. Достоверные события, невозможные события, случайные события.	
118	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	
119	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	
120	Представление о геометрической вероятности.	
121	Противоположные события и их вероятности.	
122	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.	
123	Статистически данные.	
124	Статистически данные.	
125	Решение упражнений по теме: «Случайные события»	
126	**Контрольная работа №9 по теме: «Случайные события»**	
Движения 9 часов		
127	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Геометрические преобразования.	
128	Примеры движений фигур.	
129	Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрия	
130	Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрия	
131	Параллельный перенос.	
132	Поворот.	
133	Понятие о гомотетии. Подобие фигур.	
134	Решение задач по теме: «Движение».	
135	**Контрольная работа №9 по теме: «Движение».**	
Случайные величины (11 часов)		
136	Представление данных в виде таблицы, диаграмм, графиков.	
137	Представление данных в виде таблицы, диаграмм, графиков.	
138	Представление данных в виде таблицы, диаграмм, графиков.	
139	Средние результаты измерений.	
140	Средние результаты измерений.	
141	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	
142	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	
143	Средние результаты измерений. Размах и центральные тенденции	
144	Средние результаты измерений. Размах и центральные тенденции	

145	Средние результаты измерений. Размах и центральные тенденции	
146	**Контрольная работа №10 по теме: «Случайные величины**	
Начальные сведения из стереометрии 6 часов		
147	Многогранники. Правильные многогранники.	
148	Наглядное представление о пространственных телах: кубе параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.	
149	Объем тел. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.	
150	Тела и поверхности вращения. Наглядное представление о пространственных телах: шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.	
151	Объем тел. Формулы объема: шара, цилиндра и конуса.	
152	Решение задач повышенного уровня и с практическим содержанием	
Множества. Логика 6 часов		
153	Множество. Элемент множества. Подмножество. Объединение и пересечение множества, диаграммы Эйлера.	
154	Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.	
155	Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.	
156	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	
156	Уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, условия параллельности прямых.	
157	Множество точек на координатной плоскости.	
Повторение (13 часов)		
158	Функции и графики.	
159	Функции и графики.	
160	Уравнения и системы уравнений	
161	Уравнения и системы уравнений	
162	Неравенства и системы неравенств.	
163	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	
164	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	
165	Определения и свойства треугольников	
166	Определения и свойства окружности, круга.	
167	Определения и свойства четырехугольников и многоугольников.	
168	Векторы.	
169	Итоговая контрольная работа.	
170	Анализ контрольной работы.	
171-175	Резерв.	
Всего 175 часов		

5.2ЛИСТ ФИКСИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

№ п/п	Дата перенесенного урока	Тема урока	Форма коррекции	Причины коррекции