

Приложение к образовательной программе
основного общего образования МБОУ СОШ №19

Рабочая программа
МАТЕМАТИКА
8 – 9 классы

ГО Верхняя Тура

2017 -2018 учебный год

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом № 1089 от 05.03.2004 г. с изменениями и дополнениями, с учётом примерной программы основного общего образования **по математике** для общеобразовательных учреждений. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение **математики** на этапе основного общего образования в объеме **875** часов. В том числе: в V классе – **175** часов, в VI классе – **175** часов, в VII – **175** часов (в том числе, алгебра -105 часов, геометрия – 70 часов), в VIII классе – **175** часов (в том числе, алгебра -105 часов, геометрия – 70 часов), в IX классе – **175** часов (в том числе, алгебра -105 часов, геометрия – 70 часов).

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.

Обязательный минимум

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 величинами 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен:
знать/понимать <*>:

<*> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются

также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- 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 графики;
 - 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

**Тематическое планирование по алгебре. Учебник “Алгебра 8 класс”, автор Алимов Ш.А. и др.
(3 часа в неделю, всего 105 ч.)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню содержания образования	Дата	
						по плану	фактически
1	Повторение курса алгебры 7 класс.	3	Урок обобщения и систематизации знаний	Формулы сокращенного умножения	Различные действия с алгебраическими дробями		
Глава 1. Неравенства. 19ч							
4-5	Положительные и отрицательные числа.	2	1урок-изучение нового материала, 2-закрепление изученного,	Определение рационального числа	Применять свойства чисел при выполнении упражнений типа 6,10,15,16,20.		
6	Числовые неравенства.	1	урок-изучение нового материала,	Определение числового неравенства	Выполнять упражнения типа 28, 29, 31.		
6-7	Основные свойства числовых неравенств.	2	1урок-изучение нового материала, 2-закрепление изученного,	Свойства числовых неравенств	Выполнять упражнения типа 44, 45, 48, 50.		
8	Сложение и умножение неравенств.	1	изучение нового материала	Формулировки теорем сложения и умножения неравенств	Выполнять упражнения типа 60, 61, 63.		

9	Строгие и нестрогие неравенства.	1	изучение нового материала,	Понятие строгого и нестрокого неравенства	Различать строгие и нестрогие неравенства		
10	Неравенства с одним неизвестным.	1	изучение нового материала,	Что называется решением неравенств, понимать что значит решить неравенство	Выполнять упражнения типа 84, 85.		
11-13	Решение неравенств.	3	1 урок- изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение знаний и умений.	Алгоритм решения неравенств	Решать неравенства и изображать решение на координатной оси		
14	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1	изучение нового материала,	Что называется решением системы	Выполнять упражнения типа 118-120		
15-17	Решение систем неравенств.	3	1 урок- изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - проверки и коррекции знаний (Тест №2)	Основные свойства неравенств	Решать системы неравенств с одним неизвестным, Выполнять упр типа 135-136		

18-19	Модуль числа. Уравнения и неравенства содержащие модуль.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- проверки и коррекции знаний (Тест №3)	Что такое модуль числа, понимать геометрический смысл модуля.	Решать уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.		
20	Заключительный урок по главе 1.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.				
21	Контрольная работа по главе «Неравенства»	1	Урок проверки знаний и умений.				
Глава 2. Приближённые вычисления. 10ч							
22	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	1	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Определение абсолютной погрешности	Выполнять упражнения типа 199-201		
23	Оценка погрешности.	1	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Усвоить смысл записи $x = a-n$	Выполнять упражнения типа 208 ,209		

24	Округление чисел.	1	изучение нового материала,	Правила округления чисел	Выполнять упражнения типа 221		
25	Относительная погрешность.	1	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Понятие относительной погрешности	Находить относительную погрешность приближения, Выполнять упр типа 229, 230		
26	Простейшие вычисления на МК	1	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений	Выполнять простейшие вычисления на МК		
27-28	Стандартный вид числа. Проверочная работа.	2	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Как записать число в стандартном виде.	Записывать числа в стандартном виде, Выполнять упражнения типа 253-254		
29	Вычисления на МК степени числа, обратного данному	1	урок-изучение нового материала и закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений	вычисления на МК степени числа, обратного данному		
30	Последовательное выполнение операций на МК Вычисления на МК с использованием	1	урок-изучение нового материала и закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений			

	ием ячейки памяти						
31	Контрольная работа по теме»Приближенные вычисления»	1	Урок проверки знаний и умений.				
Глава 3. Квадратные корни. 13ч							
32-33	Арифметический квадратный корень.	2	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Определение арифметического квадратного корня из числа	Выполнять упражнения типа 307-311		
34-35	Действительные числа.	2	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Определение рационального и иррационального чисел	Обращать бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную		
36-37	Квадратный корень из степени.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение знаний и умений.	Определение понятия тождество	Выполнять упражнения типа 329, 332, 334.		

38-39	Квадратный корень из произведения.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного	Формулу	Выполнять упражнения типа 345, 349, 352		
40-41	Квадратный корень из дроби.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного Тест №5)	Формулу	Выполнять упражнения типа 363, 364.		
42-43	Заключительный урок по главе 3	2	уроки – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.				
44	Контрольная работа по главе «Квадратные корни»	1	Урок проверки знаний и умений.				
Глава 4. Квадратные уравнения. 23ч							
45-46	Квадратное уравнение и его корни.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепления знаний	Общий вид квадратного уравнения и названия его коэффициентов	Выполнять упражнения типа 408, 409		

47	Неполные квадратные уравнения.	1	изучение нового материала,	Какие уравнения называются неполными квадратными	Выполнять упражнения типа 417-419		
48	Метод выделения полного квадрата.	1	изучение нового материала,	Какие уравнения называются приведенными, способ решения неполных уравнен	Выполнять упражнения типа 429		
49-52	Решение квадратных уравнений.	4	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного (Тест №7)	Формулу корней и дискриминанта	Выполнять упражнения типа 434, 436, 437.		
53-54	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного,	Формулу Виета	Выполнять упражнения типа 456, 457		
55-57	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	3	1 урок-изучение нового материала, 2,3 - закрепление изученного,	Какие уравнения называются биквадратными	Выполнять упражнения типа 468-470		
58-61	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4	1 урок-изучение нового материала Следующие - закрепление изученного		Выполнять упражнения типа 476, 478, 481		

62-64	Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени.	3	1урок закрепление изученного 2,3уроки- проверки и коррекции знаний подготовка к к. р..	Что является решением 2-х уравнений с 2-мя неизвестными	Решать способом подстановки системы уравнений, Выполнять упр. типа 493-496		
65-66	Решение задач по главе 4	2	Урок проверки знаний и умений.				
67	Контрольная работа по главе «Квадратные уравнения»	1					
Глава 5. Квадратичная функция. 15ч							
68	Определение квадратичной функции.	1	Урок изучение нового материала	Определение квадратичной функции.	Выполнять упражнения типа 581, 582		
69	Функция $y=x^2$.	1	Урок изучение нового материала,	Как выглядит и как называется график функции	По графику перечислять её свойства, Выполнять упр типа 587-589		
60-72	Функция $y=ax^2$.	3	1 урок- изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение	Основные свойства функции, что является её графиком	Строить график функции, Выполнять упражнения типа 599		

			знаний и умений.				
73-75	Функция $y=ax^2+ vx + c$	3	1 урок- изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение знаний и умений.	Как находить координаты вершины параболы по формулам	Выполнять упражнения типа 609, 613		
76-79	Построение графика квадратичной функции.	4	1 урок- изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение знаний и умений. 4,5 урок - применение знаний и умений.	Алгоритм построения графика квадратичной функции	Строить график квадратичной функции по схеме, Выполнять упражнения типа 624, 625		
80	Решение задач по главе 5.	1	урок - проверки и коррекции знаний и умений, (Тест №10)				
81	Обобщающий урок по главе 5.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений,				

			подготовка к контрольной работе.				
82	Контрольная работа по главе «Квадратичная функция»	1	Урок проверки знаний и умений.				
Глава 6. Квадратные неравенства. 12ч							
83-84	Квадратное неравенство и его решение.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного	Понятие квадратного неравенства, что значит решить неравенство	Аналитически решать квадратные неравенства, Выполнять упр типа 654	.	
85-89	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	5	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - применение знаний и умений., 4 применение знаний и умений. 5 применение знаний и умений.	Алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	Выполнять упражнения типа 661-664		

90-91	Метод интервалов.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, (Тест №11)	Как решаются неравенства методом интервалов	Применять метод интервалов при решении неравенств типа 675, 676		
92	Исследование квадратного трехчлена	1	1 урок-изучение нового материала,	Алгоритм исследования квадратного трехчлена	применять алгоритм исследования квадратного трехчлена		
93	Обобщающий урок по главе 6.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.				
94	Контрольная работа по главе «Квадратные неравенства»	1	Урок проверки знаний и умений.				
Повторение. Решение задач. 9ч							
95-96	Неравенства .	2	1-2 уроки - применение знаний и умений.	Определение числового неравенства и его основные свойства	Выполнять упражнения типа 174, 175, 178, 179, 182, 183		
97	Квадратные корни.	1	урок - применение знаний и умений.	Иметь представление об иррациональных и действительных числах, определение и свойства	Выполнять упражнения типа 320, 369, 380, 381, 383		

				арифметического квадратного корня			
98-99	Квадратные уравнения	1	1-2 уроки - применение знаний и умений		Выполнять упражнения типа 529, 530, 534, 536, 542, 545		
100	Квадратичн ая функция.	1	урок - применение знаний и умений.	Как построить график квадратичной функции, её основные свойства	Выполнять упражнения типа 637, 639, 640		
100- 103	Квадратные неравенства.	3	1урок - применение знаний и умений. 2 -3уроки - проверки и коррекции знаний и умений (тест №12)	Алгоритм решения	Выполнять упражнения типа 689-691		
104- 105	Итоговая контрольна я работа	2					

Алгебра 9

Наимено вание раздела	Тема урока (Кол-во час	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата проведен
-----------------------------	--------------	---------------	------------------------	--	------------------

					ия
Повторение		5	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тожественные преобразования алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения и неравенства. Функция, свойства функций.</p> <p>Основная цель – обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по изученным темам алгебры 7 – 8 классов.</p>		
Повторение курса алгебры 7-8 классов	Выражения и их преобразования	1	Преобразование выражений.	<p><u>Знать:</u> - формулы сокращенного умножения и применять их в различных случаях.</p> <p>- Понятие функции, свойства изученных функций.</p> <p><u>Уметь:</u> - выполнять действия с обыкновенными и</p>	
	Решение уравнений Решение неравенств	1	Линейные и квадратные уравнения и неравенства		
	Функции	1	Линейная и квадратичная функции		

	Системы уравнений и неравенств	1	Системы уравнений и неравенств	<p>десятичными дробями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений; - решать линейные уравнения и неравенства и их системы; - решать квадратные уравнения и неравенства; - строить графики линейной и квадратичной функций. 	
	Контрольная работа по повторению	1			
	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.	16	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Уравнения и неравенства.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Уравнения, приводимые к квадратным. Система уравнений; решение системы; примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач алгебраическим</p>		

			<p>способом.</p> <p>Основная цель – обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем.</p>	
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.	Деление многочленов	1	Многочлены и действия с ними	<p><u>Знать:</u> - определение многочлена;</p> <p>- алгоритм деления многочленов уголком;</p>
	Решение алгебраических уравнений	2	Алгебраические уравнения	<p>- понятия алгебраического и рационального уравнений;</p>
	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	3	Рациональные и возвратные уравнения	<p>- способы решения алгебраических уравнений_ и сводящиеся к ним;</p>
	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	3	Системы линейных и нелинейных уравнений с двумя неизвестными	<p>- способы решения систем уравнений;</p>
	Различные способы решения систем уравнений	3	Способы решения систем уравнений	<p>- как используются уравнения и системы уравнений на практике;</p>
	Решение задач с помощью систем уравнений	3	Текстовые задачи	<p><u>Уметь:</u> - выполнять деление многочленов;</p>

	<p>Контрольная работа №1: Алгебраические уравнения и их системы».</p>	1		<ul style="list-style-type: none"> - раскладывать многочлен на множители; - решать квадратные уравнения и уравнения высших степеней; - решать рациональные уравнения и сводящиеся к алгебраическим; - решать системы линейных и нелинейных уравнений с двумя неизвестными; - решать системы уравнений, содержащие разные виды уравнений; - решать текстовые задачи алгебраическим методом, составлением систем уравнений.
<p>Степень с рациональным показателем</p>	14	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Выражения и преобразования;</p> <p>Обязательный минимум содержания: Степень с целым показателем и ее свойства. Свойства арифметического корня n-й степени и их применение в вычислениях. Свойства степеней с рациональным показателем. Возведение числового неравенства в</p>		

			<p>степень с натуральным показателем.</p> <p>Основная цель – сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n – ой степени, степень с рациональным показателем.</p>		
Степень с рациональным показателем	Повторение свойств степени с натуральным показателем	2	Степень с натуральным показателем	<p><u>Знать:</u> - свойства степени с натуральным и рациональным показателем;</p> <p>- свойства арифметического корня;</p> <p><u>Уметь:</u> - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями;</p> <p>- применять свойства арифметических квадратных корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.</p>	
	Степень с целым показателем	4	Степень с целым показателем		
	Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.	3	Свойства арифметического корня натуральной степени.		
Степень с рациональным показателем	Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.	3	Свойства степени с рациональным показателем.		

	Обобщающий урок	1	Свойства степени с рациональным показателем		
	Контрольная работа № 2 «Степень с рациональным показателем».	1			
	Степенная функция	15	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Функция. Уравнения и неравенства.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Понятие степенной функции. Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Степенные функции с натуральным показателем и их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола. Уравнения и неравенства, содержащие степень. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.</p> <p>Основная цель – выработать умение исследовать по заданному графику функции</p> $y = x^2, y = x^3, y = \frac{1}{x}, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}, y = ax$		
Степенна	Область определения функции.	2	Функция. Область определения	<u>Знать:</u> - определение функции; - как математически	

			функции.	<p>степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.</p> <p><u>Уметь:</u> - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.</p> <p>- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.</p> <p>- определять свойства степенной функции по ее графику.</p> <p>- описывать свойства степенных функций, строить их графики.</p> <p>- применять графические представления при решении уравнений, неравенств и систем.</p> <p>- использовать</p>	
	Возрастание и убывание функции.	3	Возрастающая и убывающая функции.		
Степенная функция	Четность и нечетность функции.	3	Четная и нечетная функции.		
	Функция $y = \frac{k}{x}$.	3	График и свойства функции $y = \frac{k}{x}$		
	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	2	Графический метод решения уравнений и систем. Применение свойств степени при решении уравнений и неравенств.		
	Обобщающий урок	1	Свойства степенной функции		

	Контрольная работа № 3 «Степенная функция»	1		приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.	
Прогрессии		16	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Вычисления и числа. Выражения и преобразования.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Основная цель – познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.</p>		
Прогрессии	Числовая последовательность	3	Понятие числовой последовательности	<u>Знать:</u> - определения арифметической и геометрической прогрессий;	
	Арифметическая прогрессия	3	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметическ	- формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий;	

			ой прогрессии.		
	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	<p><u>Уметь:</u> - распознавать арифметические и геометрические прогрессии.</p> <p>- решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.</p>	
Прогрессии	Геометрическая прогрессия	3	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.		
	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геом.		
	Обобщающий урок	1			
	Контрольная работа № 5 «Прогрессии»	1			
Случайные события	11	Раздел математики. Сквозная линия: Числа и вычисления. Множества и комбинаторика.			

			<p>Вероятность.</p> <p>Обязательный минимум содержания образовательной области математика: Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Частота события, вероятность случайного события.</p> <p>Основная цель – познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.</p>		
	События	1	События, их виды.	<p><u>Знать:</u> - виды событий;</p> <p>- понятие вероятности события;</p> <p><u>Уметь:</u> - решать несложные комбинаторные задачи;</p> <p>- решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;</p> <p>- находить вероятности случайных событий в</p>	
	Вероятность события	2	Понятие вероятности события. Геометрическая вероятность		
	Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2	Элементы комбинаторики		

Случайные события	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	2		простейших случаях.	
	Геометрическая вероятность	1	Понятие геометрической вероятности		
	Относительная частота и закон больших чисел	1	Понятие относительной частоты. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.		
	Обобщающий урок	1			
	Контрольная работа № 6	1			
Случайные величины	9	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Числа и вычисления. Статистические данные. Вероятность.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние значения результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Частота события, вероятность случайного события.</p> <p>Основная цель – сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях;</p>			

			выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.	
	Таблицы распределения	2	Таблицы распределения значений случайной величины.	<u>Знать:</u> <u>Уметь:</u> - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; - составлять таблицы; - строить диаграммы и графики; - вычислять средние значения результатов измерений; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с
	Полигоны частот	2	Полигон частот, диаграммы, гистограмма.	
Случайные величины	Генеральная совокупность и выборка	2	Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка.	
	Размах и центральные тенденции	1	Характеристик и выборки: размах, мода, медиана, среднее. Закон нормального распределения .	
	Обобщающий урок	1		

	Контрольная работа № 7	1		реальной ситуацией.	
Множества, логика (6 ч)	Множества	1	Построение алгоритма действия	Найти на множестве алгебраических выражений разность множеств, пересечения и объединения множества	
	Высказывания. Теоремы	1	Высказывания, отрицания высказывания, предложения с переменной, множества истинности, равносильные множества	Формулировать высказывания, определить истинным или ложным является высказывания. Выделять условие и заключение теоремы	
	Уравнение окружности	1	Расстояние между 2 точками. Формула расстояния. Уравнение фигуры, уравнение окружности	Находить координаты середины отрезка, координаты точки. Определить вид фигуры, заданной уравнением.	
	Уравнение прямой	1	Уравнение прямой. График	Записывать уравнение прямой. По координатам вершин треугольника	

			уравнения прямой, угловой коэффициент	составлять уравнение прямой	
	Множество точек на координатной плоскости	1	Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными	Уметь изображать на координатной плоскости множество точек удовлетворяющих системе неравенств	
	Контрольная работа №8	1			
Повторение курса алгебры		13	<p>Раздел математики. Сквозная линия: Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.</p> <p>Обязательный минимум содержания: Арифметические действия с рациональными числами. Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии. Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы. Функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики.</p>		

			Основная цель – обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по курсу алгебры 7 – 9 классов.	
	Арифметические действия с рациональными числами	2	Понятие рациональных чисел; действия с ними. Свойства степени.	<u>Знать:</u> • понятие алгоритма; приводить 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; • вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
Повторение курса алгебры.	Выражения и их преобразования	2	Алгебраические выражения. Допустимые значения переменных. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	<u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и
	Решение уравнений, неравенств и их систем	2	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств.	
	Решение	2	Составление уравнений и	

текстовых задач		их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	<u>повседневной жизни</u> <u>для:</u> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	
Функции. Использование свойств функций.	2	Понятие функции. Способы задания функции. Графики функций. Свойства функций.		
Обобщающий урок	1			
Итоговая контрольная работа	2			

Геометрия 8 класс

№	Тема занятия	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (универсальные учебные действия), направленные на формирование результатов		
			Личностных	Метапредметных	Предметных
Повторение (2 часа)					
	Вводное повторение	Основные цели и задачи изучения геометрии в курсе 8 класса	Формирование стартовой мотивации к изучению	<p>Коммуникативные: умеет представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: сличает способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Познавательные: строит логические цепи рассуждений</p>	Знает теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса. Решает задачи на повторение
	Вводное повторение	Треугольники. Виды треугольников. Свойства прямоугольных треугольников.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	<p>Коммуникативные: понимает возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; умеет устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: вносит коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Познавательные: сравнивает различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства</p>	Знает теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса. Решает задачи на повторение
Четырехугольники (14 часов)					
3.	Многоугольники	Многоугольник и. Выпуклые многоугольники . Сумма углов	Положительно относится к учению, имеет желание приобретать	<p>Коммуникативные: вступает в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: выделяет и осознавать то,</p>	Знакомиться с понятиями многоугольник, выпуклый многоугольник,

		выпуклого многоугольника	новые знания, умения	что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	четырёхугольник как частный вид выпуклого четырёхугольника. Научиться формулировать и доказывать теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника и четырёхугольника, решать задачи по теме
4.	Многоугольники. Решение задач.	Многоугольник и. Элементы многоугольника.	Осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке	Коммуникативные: адекватно использует речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: осознает самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Познакомится с понятием <i>многоугольник</i> , с формулой <i>сумма углов выпуклого многоугольника</i> . Умеет распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение.
5.	Параллелограмм	Параллелограмм и его свойства	Воспринимает речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся	Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Определяет параллелограмм, его элементы. Знает свойства параллелограмма. Распознает параллелограмм на чертеже, выполняет чертеж по условию задачи.
6.	Признаки параллелограмма	Признаки параллелограмма	Умеет проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие,	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и	Формулирует свойства и признаки параллелограмма. Доказывает, что данный

			внимательность, помощь	энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	четырёхугольник параллелограмм
7.	Решение задач по теме: «Параллелограмм»	Параллелограмм, его свойства и признаки	Использует образовательные средства для собственного личностного развития	Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Применяет свойства и признаки параллелограммов при решении задач
8.	Трапеция	Трапеция, средняя линия трапеции. Прямоугольная трапеция, равнобедренная трапеция и ее свойства	Применяет правила делового сотрудничества: сравнивает разные точки зрения; считается с мнением другого человека	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Знает определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции. Распознает трапецию, ее элементы, виды на чертежах. Умеет находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства
9.	Теорема Фалеса	Теорема Фалеса	Анализирует и характеризует эмоциональные состояния и чувства окружающих	Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы. Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формулирует теорему Фалеса и основные этапы ее доказательства. Применяет теорему в процессе решения задач

10.	Задачи на построение	Задачи на построение	Проявляет терпение и доброжелательность в споре (дискуссии).	<p>Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение.</p> <p>Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p>	Знает основные типы задач на построение. Делит отрезок на n равных частей, выполняет необходимые построения
11.	Прямоугольник	Прямоугольник, элементы прямоугольника, свойства прямоугольника	Проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Знает определение прямоугольника, его элементы свойства признаки. Распознает прямоугольник на чертежах. Находит стороны, используя свойства углов и диагоналей.
12.	Ромб, квадрат	Понятие ромба, квадрата. Свойства и признаки.	Умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры	<p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>	Формулирует определения ромб, квадрат, как частные виды параллелограмма. Умеет распознавать и изображать ромб, квадрат, находить стороны и углы, используя свойства
13.	Решение задач по теме: «Прямоугольник, ромб,	Прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки.	Формирует умение проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие,	<p>Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые</p>	Применяет признаки и свойства параллелограмма, ромба, квадрата при решении задач

	квадрат»		внимательность, помощь	установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	
14.	Осевая и центральная симметрия	Осевая и центральная симметрии как свойство геометрических фигур	Воспринимает речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся	Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Знает виды симметрии в многоугольниках. Строит симметричные точки и распознает фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией
15.	Решение задач по теме: «Четырехугольники»	Четырехугольники. Элементы, свойства, признаки	Умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий. Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Выполняет чертеж по условию задачи, применяет свойства и признаки при решении задач
16.	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	Контроль и оценка знаний	Осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач по теме «Четырехугольники»

решения задач					
Площадь (14 часов)					
17.	Площадь многоугольника	Понятие о площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Свойства площадей.	Проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Имеет представление о способе измерения площади многоугольника, свойстве площадей. Вычисляет площадь квадрата
18.	Площадь прямоугольника	Площадь прямоугольника	Способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	<p>Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Знает формулу площади прямоугольника. Умеет находить площадь прямоугольника, применяя формулу
19.	Площадь параллелограмма	Формула площади параллелограмма	Воспринимает речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся	<p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>	Знает формулу вычисления площади параллелограмма. Умеет выводить формулу площади параллелограмма и находить площадь параллелограмма, используя формулу

20.	Площадь треугольника	Формула площади треугольника, прямоугольного треугольника	Умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Анализирует и доказывает теорему о площади треугольника, вычисляет площадь треугольника, используя формулу
21.	Площадь треугольника	Решение задач на вычисление площади треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников имеющих по равному углу	Умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формулирует и доказывает теорему об отношении площадей треугольников имеющих по равному углу, применяет ее при решении задач
22.	Площадь трапеции	Формула площади трапеции. Теорема о площади трапеции.	Оценивает собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность	Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формулирует теорему о площади трапеции и этапы ее доказательства. Вычисляет площадь трапеции, используя формулу
23. 24.	Решение задач на вычисление площадей	Решение задач на вычисление площади трапеции, рома,	Умеет контролировать процесс и результат учебной математической	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает	Применяет формулу нахождения площади трапеции, рома, прямоугольника,

	фигур	прямоугольника, параллелограмма	деятельности	полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий. Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	параллелограмма при решении задач
25.	Теорема Пифагора	Теорема Пифагора	Проявляет терпение и доброжелательность в споре (дискуссии).	Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формулирует теорему Пифагора, основные этапы ее доказательства. Вычисляет стороны треугольника, используя теорему Пифагора
26.	Теорема Пифагора	Теорема, обратная теореме Пифагора	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формулирует обратную теорему, основные этапы ее доказательства. Вычисляет стороны треугольника, используя обратную теорему
27.	Теорема Пифагора	Решение задач по тема «Теорема Пифагора» и «Теорема,	Воспринимает речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к	Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту	Выбирает решение из нескольких предложенных, кратко обосновывать выбор

		обратная теореме Пифагора»	учащемуся	деятельности. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	
28.	Решение задач по теме «площадь»	Задачи на вычисление площади фигур	Умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	Воспроизводит по памяти формулы площадей, необходимые для решения учебной задачи
29.	Решение задач по теме «площадь»	Задачи на вычисление площади фигур	Формирует умение проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Воспроизводит по памяти формулы площадей, необходимые для решения учебной задачи
30.	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»	Формулы вычисления параллелограмм а, трапеции. Теорема Пифагора и ей обратная	Умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач по теме «Площадь»
Подобные треугольники (20 часов)					

31.	Определение подобных треугольников	Определение подобных треугольников, коэффициент подобия	Проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<p>Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Определяет пропорциональные отрезки подобных треугольников, знает свойство биссектрисы. Находит элементы треугольника, используя свойства биссектрисы
32.	Отношение площадей подобных фигур	Связь между площадями подобных фигур	Способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	<p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>	Исследует собственные способы решения
33.	Первый признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников	Умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	<p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формулирует первый признак подобия треугольников
34.	Первый признак подобия	Первый признак подобия треугольников	Анализирует и характеризует эмоциональные	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Применяет первый признак подобия треугольников при

	треугольник ов		состояния и чувства окружающих	Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	решении задач
35.	Второй признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников	Умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы. Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формулирует второй признак подобия треугольников, применяет при решении задач
36.	Третий признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников	Оценивает собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность	Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Формулирует третий признак подобия треугольников, применяет при решении задач
37.	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»	Применение признаков подобия треугольников при решении задач	Использует образовательные средства для собственного личностного развития	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Выбирает признак подобия треугольников из трех предложенных, кратко обосновывает выбор (отвечать на вопрос «почему выбрал именно этот признак?»)
38.	Контрольная	Контроль и	Умеет распознавать	Коммуникативные: управляет своим	Воспроизводит по памяти

	работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»	оценка знаний по теме	логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	информацию, необходимую для решения задач по теме «Признаки подобия треугольников»
39.	Средняя линия треугольника	Определение средней линии треугольника, теорема о средней линии треугольника	Умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Анализирует формулировку теоремы о средней линии треугольника, проводит доказательство теоремы, находит среднюю линию треугольника
40.	Средняя линия треугольника	Свойство медиан треугольника	Способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формулирует свойство медиан треугольника, определяет элементы треугольника, используя свойство медианы
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольнике	Определение среднего пропорционального	Проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения	Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему,	Находит элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты

	треугольнике		новой задачи	составляет план выполнения работы. Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формулирует определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. Решает задачи по теме
43.	Измерительные работы на местности	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	Способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Сличает способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживает отклонения и отличия от эталона.	Решает новые задачи, применяя признаки подобия треугольников
44.	Задачи на построение методом подобных треугольников	Задачи на построение	Формирует умение проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным	Решает новые задачи, применяя признаки подобия треугольников

				критериям	
45.	О подобии произвольных фигур	Определение подобных фигур, коэффициента подобия. Центральноподобные фигуры	Анализирует и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих	<p>Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение.</p> <p>Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p>	Решает новые задачи, применяя признаки подобия треугольников
46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество	Проявляет креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	<p>Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Определяет понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества. Применяет полученные знания при решении задач
47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60°	Обучение вычислению значений синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . Формирование навыков решения прямоугольных треугольников с использованием синуса,	Проявляет учебнопознавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<p>Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся.</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Знает значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° .

		косинуса и тангенса острого угла			
48.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	Решение прямоугольных треугольников	Умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры	Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Знает соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решает прямоугольные треугольники, используя определения синуса косинуса и тангенса острого угла
49.	Решение задач по теме: «Применение подобия к решению задач»	Задачи на применение теории подобия треугольников и соотношений между сторонами	Оценивает собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Применяет теорию подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника при решении задач
50.	Контрольная работа №4 по теме: «Применение подобия к решению задач»	Контроль и оценка знаний по теме	Способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач по теме «Применение подобия к решению задач»
Окружность (16 часов)					
51.	Взаимное расположение	Взаимное расположение	Умеет распознавать логически	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку	Соотносит случаи взаимного расположения

	ие прямой и окружности	прямой и окружности	некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	прямой и окружности, выполняет чертеж по условию задачи.
52.	Касательная к окружности	Касательная и секущая к окружности. Точка касания. Свойство касательной и признак	Применяет правила делового сотрудничества: сравнивает разные точки зрения; считается с мнением другого человека; проявляет терпение и доброжелательность в споре (дискуссии).	Коммуникативные: способствует формированию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы. Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Определяет на чертеже касательную, точки касания. Доказывает теорему о свойстве касательной и ей обратную.
53.	Решение задач	Касательная и секущая к окружности. Равенство отрезков касательных, произведенных из одной точки	Умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Применяет полученные знания на практике, при решении задач
54.	Градусная мера дуги окружности	Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности	Проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения	Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует целеполагание как постановку учебной	Классифицирует центральные и вписанные углы, определяет градусную меру окружности

			новой задачи	задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	
55.	Теорема о вписанном угле	Понятие вписанного угла. Теорема о вписанном угле и следствия из нее	Умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий. Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формулирует теорему о вписанном угле, следствия из нее, применяет их при решении задач
56.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формулирует теорему об отрезках пересекающихся хорд, применяет ее при решении задач
57.	Решение задач	Центральные и вписанные углы	Умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности,	Классифицирует центральные и вписанные углы, определяет градусную меру окружности, находит величины центрального и

				выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	вписанного углов
58.	Свойство биссектрисы угла	Теорема о свойстве биссектрисы угла	Соотносит поступок с моральной нормой; выражает готовность в любой ситуации поступить в соответствии с данными нормами	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формулирует теорему о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства, находит элементы треугольника, используя свойства биссектрисы угла, выполняет чертеж по условию задачи.
59.	Серединный перпендикуляр	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре	Использует образовательные средства для собственного личностного развития	Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Знает понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре. Доказывает и применяет теорему при решении задач
60.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника	Оценивает собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач	Определяет четыре замечательных точки треугольника, формулирует теорему о пересечении высот треугольника
61.	Вписанная окружность	Понятие вписанной	Воспринимает речь учителя	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку	Распознает на чертежах вписанную окружность.

		окружности. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	(одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся	зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формулирует определение вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник.
62.	Вписанная окружность	Свойство описанного четырехугольника	Оценивает свои и чужие поступки в соответствии с нормами этики и поведения	Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формулирует теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства. Применяет свойство описанного четырехугольника при решении задач, различает на чертежах описанные окружности
63.	Описанная окружность	Теорема об окружности, описанной около треугольника.	Формирует навыки самоанализа и самоконтроля	Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Распознает на чертежах описанную окружность. Формулирует определение описанной окружности, теорему об окружности, описанной около треугольника.
64.	Описанная окружность	Свойства вписанного четырехугольника, треугольника	Формирует навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.	Формулирует теоремы о вписанном четырехугольнике. Применяет свойство вписанного

				<p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	четырёхугольника при решении задач, различает на чертежах вписанные окружности
65.	Решение задач по теме «Окружность».	Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники	Анализирует и характеризует эмоциональные состояния и чувства окружающих	<p>Коммуникативные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: учится основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Решает задачи, опираясь на изученные свойства
66.	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	Контроль и оценка знаний	Умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	<p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач по теме «Окружность»
Повторение (4 часа)					
67.	Повторение	Площадь многоугольника, площади параллелограмма, прямоугольника, трапеции	Анализирует и характеризует эмоциональные состояния и чувства окружающих	<p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет выделять</p>	Воспроизводит по памяти формулы площадей, необходимые для решения учебной задачи

				существенную информацию из текстов разных видов	
68.	Повторение	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Формирует познавательный интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации	<p>Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: планирует решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>	Знает соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решает прямоугольные треугольники, используя определения синуса косинуса и тангенса острого угла
69.	Итоговая контрольная работа за год	Контроль и оценка знаний	Использует образовательные средства для собственного личностного развития	<p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач
70.	Повторение	Анализ контрольной работы	Воспринимает речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся	<p>Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение.</p> <p>Регулятивные: определяют новый уровень отношений к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p>	Воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения задач

Календарно-тематическое планирование 9 класс геометрия

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	УУД (деятельность учащихся на уроке)	Дата по плану	Дата по факту
1	Повторение по теме «Треугольники. Четырехугольники»	1	Классификация треугольников и четырехугольника по углам и сторонам; формулировка трех признаков равенства треугольников; основные свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. Классификацию параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.	Комбинированный	ИРД	Обобщают и систематизируют знания за курс 8 класса. Применяют знания при решении геометрических задач.	1	
2	Повторение по теме «Окружность»	1	Основные теоремы и следствия по теме «Окружность»	Тренировочный практикум	ФО ДСР	Исследуют взаимное расположение прямой и окружности при решении задач. Изображают чертеж по условию задачи	1	
Тема раздела. Векторы. (9 часов)								
3	Понятие вектора.	1	Определение вектора и равных векторов.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Применяют обозначение и изображение вектора, изображение вектора, равного данному при	2	
4	Понятие вектора.	1	Обозначение и изображение вектора, изображение	Комбинированный	ФО		2	

			вектора, равного данному			решении задач.		
5	Сложение и вычитание векторов.	1	Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Строят вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма	3	
6	Сложение и вычитание векторов.	1		Комбинированный			3	
7	Сложение и вычитание векторов.	1		Комбинированный			4	
8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	Правило умножения вектора на число, свойства. Построение вектора, равного произведению вектора на число, используя определение	Комбинированный	УОНМ	Строят вектор, равный произведению вектора на число, используя определение и свойства	4	
9	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1		Комбинированный			5	
10	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1		Комбинированный			5	
11	Решение задач по теме «Векторы»	1	Решение геометрических задач по алгоритму выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число			Применяют алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	6	
Тема раздела. Метод координат. (11 часов)								
12	Координаты вектора	1	Понятие координат вектора,	Урок изучения и закрепления новых	УОНМ		6	

			координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	знаний				
13	Координаты вектора	1		Комбинированный			7	
14	Решение задач	1	Решение геометрических задач с применением формул			Решают простейшие задачи в координатах	7	
15	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1	Решение простейших задач методом координат, вычисление длины и координат вектора, угла между векторами				8	
16	Простейшие задачи в координатах.	1	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Урок изучения и закрепления новых знаний		Решают простейшие задачи в координатах	8	
17	Простейшие задачи в координатах.	1		Комбинированный			9	
18	Уравнения окружности и прямой.	1	Уравнение окружности. Решение задач на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Составляют уравнения окружности, зная координаты центра и точки окружности	9	
19	Уравнения окружности и прямой.	1		Комбинированный			10	
20	Уравнения окружности и прямой.	1		Комбинированный			10	
21	Решение задач.	1	Изображение окружности и прямые, заданных уравнениями, решение простейших задач в координатах	Урок комплексного применения знаний		Решают простейшие задачи в координатах	11	
22	Решение задач.	1		Урок комплексного применения знаний			11	

Тема раздела. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12 часов)

23	Синус, косинус и тангенс угла.	1	Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Применяют тождества при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую	12	
24	Синус, косинус и тангенс угла.	1		Комбинированный			12	
25	Синус, косинус и тангенс угла.	1					13	
26	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Теоремы синусов и косинусов. Основное тригонометрическое тождество, простейшие формулы приведения.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Доказывают теоремы и применяют ее при решении задач. Исследуют соотношения между сторонами и углами треугольника.	13	
27	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		Комбинированный			14	
28	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		Комбинированный			14	
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		Комбинированный			15	
30	Скалярное произведение векторов	1	Теорема о скалярном произведении двух векторов и ее следствия.	Комбинированный	УОНМ	Применяют теоремы при нахождении углов между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	15	
31	Скалярное произведение векторов.	1		Комбинированный			16	

32	Решение задач	1	Решение простейших планиметрических задач.	Урок комплексного применения знаний			16	
33	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Применение формулировки теорем синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах при решении задач.				17	
34	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		Контроль, оценка и коррекция знаний			17	

Тема раздела. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

35	Правильные многоугольники.	1	Правильные многоугольники, формулы для вычисления угла правильного n-угольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника и применение ее в процессе решения задач	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Выводят формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применяют ее в процессе решения задач	18	
36	Правильные многоугольники.	1		Комбинированный			18	
37	Правильные многоугольники.	1		Комбинированный			19	
38	Правильные многоугольники.	1		Комбинированный			19	

39	Длина окружности и площадь круга.	1	Формулы длины окружности и длины дуги окружности	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Применяют формулы длины окружности и длины дуги окружности	20	
40	Длина окружности и площадь круга.	1		Комбинированный			20	
41	Длина окружности и площадь круга.	1		Комбинированный			21	
42	Длина окружности и площадь круга.	1		Комбинированный			21	
43	Решение задач.	1	Применение формулы длины окружности и длины дуги окружности для решения задач.	Урок комплексного применения знаний		Применяют формулы длины окружности и длины дуги окружности для решения задач.	22	
44	Решение задач.	1		Урок комплексного применения знаний			22	
45	Решение задач.	1		Урок комплексного применения знаний			23	
46	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».	1		Контроль, оценка и коррекция знаний			23	

Тема раздела. Движения. (14 часов)

47	Понятие движения.	1	Понятие и свойство движения.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Применяют свойства движения при решении задач	24	
48	Понятие движения.	1		Комбинированный			24	
49	Понятие движения.	1		Комбинированный			25	
50	Понятие движения	1					25	

51	Параллельный перенос и поворот.	1	Определение параллельного переноса и поворота.	Урок изучения и закрепления новых знаний	УОНМ	Доказывают, что поворот есть движение.	26		
52	Параллельный перенос и поворот.	1		Комбинированный			26		
53	Параллельный перенос и поворот.	1		Комбинированный			27		
54	Параллельный перенос и поворот.	1					27		
55	Решение задач.	1	Применение параллельного переноса и поворота при решении задач.	Урок комплексного применения знаний		Применяют параллельный перенос и поворот при решении задач.	28		
56	Решение задач.	1					28		
57	Решение задач.	1					29		
58	Контрольная работа №4 «Движения»	1		Контроль, оценка и коррекция знаний		Применяют параллельный перенос и поворот при решении задач	29		
59	Об аксиомах планиметрии	1	Основные аксиомы планиметрии		УОНМ	Имеют представление об основных этапах развития геометрии.	30		
60	Об аксиомах планиметрии	1		Урок изучения и закрепления новых знаний			30		
Тема раздела. Повторение. Решение задач. (10 часов)									
61	Повторение. Решение задач по теме «Векторы»	1		Обобщение и систематизация знаний	ФО		31		

62	Повторение. Решение задач по теме «Метод координат».	1		Обобщение и систематизация знаний	ФО		31	
63	Повторение. Решение задач по теме «Метод координат».	1		Обобщения и систематизации знаний	ДМ		32	
64	Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1		Обобщение и систематизация знаний	ФО		32	
65	Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1		Обобщение и систематизация знаний	ДМ		33	
66	Повторение. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1		Практикум с элементом консультации	ФО		33	
67	Повторение. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1		Обобщение и систематизация знаний	ФО		34	
68	Повторение. Решение задач по теме «Движения».	1		Комбинированный	ФО		34	
69	Решение тестовых заданий	1		Обобщение и систематизация знаний	ПрТР		35	

70	Решение тестовых заданий	1		Обобщение и систематизация знаний	ПрТР		35	
----	--------------------------	---	--	-----------------------------------	------	--	----	--