

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области


Администрация городского округа Самара

МБОУ Школа № 57 г.о. Самара

РАССМОТРЕНО


на заседании ШМО учителей
математики и информатики

Руководитель ШМО

 Е.И. Шеломанова
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместителем директора
по УВР

 Дубасова С.П.
29.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школа № 57
г.о. Самара

 Л.И. Тюфтяева
Приказ № 319-од от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1087630)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 7-9 классов

Самара 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить

математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и

описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

В 7-х классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 374 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Алгебра

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Геометрия

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов

8 КЛАСС

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Целые выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида.

Уравнения вида. Уравнения в целых числах.

Функции

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Свойства функции. Гипербола.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.
Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Геометрия

Геометрические фигуры

Многоугольники

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Отношения

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Измерения и вычисления

Величины

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и

площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение.

«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

9 КЛАСС

Алгебра

Уравнения и неравенства

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Графики функций. Преобразование графика функции для построения графиков функций вида.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты.

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Геометрические фигуры

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор. Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Векторы и координаты на плоскости

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Софизмы, парадоксы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных

с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством

познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Геометрия

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Вероятность и статистика

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Геометрия

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Геометрия

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-----------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| АЛГЕБРА | | | | | |
| 1 | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 2 | Алгебраические выражения | 27 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 3 | Уравнения и неравенства | 20 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 4 | Координаты и графики. Функции | 24 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 5 | Повторение и обобщение | 6 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| ГЕОМЕТРИЯ | | | | | |
| 6 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 14 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 7 | Треугольники | 22 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 8 | Параллельные прямые, сумма углов треугольника | 14 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| 9 | Окружность и круг. Геометрические построения | 14 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|----|---|---|
| 10 | Повторение, обобщение знаний | 4 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e |
| ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА | | | | | |
| 11 | Представление данных | 7 | | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 12 | Описательная статистика | 8 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 13 | Случайная изменчивость | 6 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 13 | Введение в теорию графов | 4 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 15 | Вероятность и частота случайного события | 4 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 16 | Обобщение, систематизация знаний | 5 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 204 | 11 | 5 | |

8 КЛАСС

| №п/п | Наименование главы, раздела | Количество часов | Из них контрольных работ |
|-----------|--|------------------|--------------------------|
| АЛГЕБРА | | | |
| 1 | Повторение | 5 | |
| 2 | Рациональные дроби | 55 | 3 |
| 3 | Квадратные корни. Действительные числа | 30 | 1 |
| 4 | Квадратные уравнения | 36 | 2 |
| 5 | Повторение | 10 | 1 |
| | Итого | 136 | 7 |
| ГЕОМЕТРИЯ | | | |
| 1 | Повторение | 2 | |
| 2 | Четырехугольники | 14 | 1 |
| 3 | Площадь | 14 | 1 |
| 4 | Подобные треугольники | 20 | 2 |
| 5 | Окружность | 16 | 1 |
| 6 | Повторение | 2 | 1 |
| 7 | Итого | 68 | 6 |

9 КЛАСС

| №п/п | Наименование главы, раздела | Количество часов | Из них контрольных работ |
|----------------|---|------------------|--------------------------|
| АЛГЕБРА | | | |
| | Глава 1. Неравенства | 26 | |
| 1 | Числовые неравенства | 4 | |
| 2 | Основные свойства числовых неравенств | 3 | |
| 3 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 3 | |
| 4 | Неравенства с одной переменной | 2 | |
| 5 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 6 | |
| 6 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 8 | 1 |
| | Глава 2. Квадратичная функция | 39 | |
| 7 | Повторение и расширение сведений о функции | 4 | |
| 8 | Свойства функции | 4 | |
| 9 | Построение графика функции $y = kf(x)$ | 3 | |
| 10 | Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ | 4 | |
| 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | 8 | 1 |
| 12 | Решение квадратных неравенств | 7 | |

| | | | |
|----|--|-----|---|
| 13 | Системы уравнений с двумя переменными | 9 | 1 |
| | Глава 3. Элементы прикладной математики | 27 | |
| 14 | Математическое моделирование | 4 | |
| 15 | Процентные расчёты | 4 | |
| 16 | Абсолютная и относительная погрешности | 3 | |
| 17 | Основные правила комбинаторики | 4 | |
| 18 | Частота и вероятность случайного события | 2 | |
| 19 | Классическое определение вероятности | 4 | |
| 20 | Начальные сведения о статистике | 6 | 1 |
| | Глава 4. Числовые последовательности | 24 | 1 |
| 21 | Числовые последовательности | 3 | |
| 22 | Арифметическая прогрессия | 5 | |
| 23 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 4 | |
| 24 | Геометрическая прогрессия | 4 | |
| 25 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 | |
| 26 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$ | 5 | |
| | Глава 5. Повторение и систематизация учебного материала | 20 | 1 |
| | Итого | 136 | 6 |

ГЕОМЕТРИЯ

| ГЕОМЕТРИЯ | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| | Глава 1. Векторы | 12 | 1 |
| 1 | Понятие вектора | 3 | |
| 2 | Сложение и вычитание векторов | 3 | |
| 3 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 4 | |
| 4 | Решение задач | 2 | |
| | Глава 2. Метод координат | 10 | 1 |
| 5 | Координаты вектора | 2 | |
| 6 | Простейшие задачи в координатах | 2 | |
| 7 | Уравнение окружности и прямой | 3 | |
| 8 | Решение задач | 3 | |
| | Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 14 | 1 |
| 9 | Синус, косинус и тангенс угла | 3 | |
| 10 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 6 | |
| 11 | Скалярное произведение векторов | 3 | |
| 12 | Решение задач | 2 | |
| | Глава 4. Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |

| | | | |
|----|--|-----------|----------|
| 13 | Правильные многоугольники | 4 | |
| 14 | Длина окружности и площадь круга | 5 | |
| 15 | Решение задач | 3 | |
| | Глава 5. Движение | 9 | 1 |
| 16 | Понятие движение | 3 | |
| 17 | Параллельный перенос | 3 | |
| 18 | Решение задач | 4 | |
| | Глава 6. Начальные сведения из стереометрии | 2 | |
| | Повторение | 9 | 1 |
| 19 | Об аксиомах планиметрии | 1 | |
| 20 | Повторение | 7 | |
| | Итого | 68 | 6 |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Понятие рационального числа | 1 | | | 1 неделя | |
| 2 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | | | 1 неделя | |
| 3 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | | | 1 неделя | |
| 4 | Простейшие геометрические объекты | 1 | | | 1 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724 |
| 5 | Многоугольник, ломаная | 1 | | | 1 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a |
| 6 | Представление данных в таблицах | 1 | | | 1 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8 |
| 7 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | | | 2 неделя | |
| 8 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | | | 2 неделя | |
| 9 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 | | | 2 неделя | |
| 10 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 2 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0 |
| 11 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 2 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|----------|---|
| 12 | Практические вычисления по табличным данным | 1 | | | 2 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324 |
| 13 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 | | | 3 неделя | |
| 14 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 | | | 3 неделя | |
| 15 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 | | | 3 неделя | |
| 16 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 3 неделя | |
| 17 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 3 неделя | |
| 18 | Извлечение и интерпретация табличных данных | 1 | | | 3 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e |
| 19 | Степень с натуральным показателем | 1 | | | 4 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 20 | Степень с натуральным показателем | 1 | | | 4 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 21 | Степень с натуральным показателем | 1 | | | 4 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 22 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 4 неделя | |
| 23 | Смежные и вертикальные углы | 1 | | | 4 неделя | |
| 24 | Практическая работа "Таблицы" | 1 | | 1 | 4 неделя | |
| 25 | Степень с натуральным показателем | 1 | | | 5 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| 26 | Степень с натуральным показателем | 1 | | | 5 неделя | |
| 27 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 | | | 5 неделя | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|----------|---|
| 28 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 5 неделя | |
| 29 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 5 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea |
| 30 | Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм | 1 | | | 5 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e |
| 31 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 | | | 6 неделя | |
| 32 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 | | | 6 неделя | |
| 33 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 | | | 6 неделя | |
| 34 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 6 неделя | |
| 35 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 | | | 6 неделя | |
| 36 | Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм | 1 | | | 6 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602 |
| 37 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 | | | 7 неделя | |
| 38 | Признаки делимости, разложения | 1 | | | 7 неделя | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|----------|---|
| | на множители натуральных чисел | | | | | |
| 39 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 | | | 7 неделя | |
| 40 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | | | 7 неделя | |
| 41 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 | | | 7 неделя | |
| 42 | Практическая работа "Диаграммы" | 1 | | 1 | 7 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e |
| 43 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 | | | 8 неделя | |
| 44 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 | | | 8 неделя | |
| 45 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 | | | 8 неделя | |
| 46 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 | | | 8 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80 |
| 47 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 8 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa |
| 48 | Числовые наборы. Среднее арифметическое | 1 | | | 8 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846 |
| 49 | Контрольная работа по теме "Рациональные числа" | 1 | 1 | | 9 неделя | |
| 50 | Буквенные выражения | 1 | | | 9 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 51 | Переменные. Допустимые значения переменных | 1 | | | 9 неделя | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-----------|---|
| 52 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 9 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e |
| 53 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 9 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e |
| 54 | Числовые наборы. Среднее арифметическое | 1 | | | 9 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846 |
| 55 | Формулы | 1 | | | 10 неделя | |
| 56 | Формулы | 1 | | | 10 неделя | |
| 57 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 | | | 10 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa |
| 58 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 10 неделя | |
| 59 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 10 неделя | |
| 60 | Медиана числового набора. Устойчивость медианы | 1 | | | 10 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e |
| 61 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 | | | 11 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |
| 62 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 | | | 11 неделя | |
| 63 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 | | | 11 неделя | |
| 64 | Три признака равенства треугольников | 1 | | | 11 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|-----------|---|
| 65 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | | | 11 неделя | |
| 66 | Медиана числового набора. Устойчивость медианы | 1 | | | 11 неделя | |
| 67 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | | | 12 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 68 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | | | 12 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 69 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | | | 12 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| 70 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | | | 12 неделя | |
| 71 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | 12 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec |
| 72 | Практическая работа "Средние значения" | 1 | | 1 | 12 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a |
| 73 | Многочлены | 1 | | | 13 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e |
| 74 | Многочлены | 1 | | | 13 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930 |
| 75 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 | | | 13 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2 |
| 76 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | 13 неделя | |
| 77 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 | | | 13 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-----------|---|
| 78 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах | 1 | | | 13 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a |
| 79 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 | | | 14 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8 |
| 80 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 | | | 14 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca |
| 81 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 | | | 14 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182 |
| 82 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 14 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 |
| 83 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 14 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880 |
| 84 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах | 1 | | | 14 неделя | |
| 85 | Формулы сокращённого умножения | 1 | | | 15 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a |
| 86 | Формулы сокращённого умножения | 1 | | | 15 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a |
| 87 | Формулы сокращённого умножения | 1 | | | 15 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12 |
| 88 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 | | | 15 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c |
| 89 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 15 неделя | |
| 90 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах | 1 | | | 15 неделя | |
| 91 | Формулы сокращённого умножения | 1 | | | 16 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2 |
| 92 | Формулы сокращённого | 1 | | | 16 неделя | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|-----------|---|
| | умножения | | | | | https://m.edsoo.ru/7f4251d0 |
| 93 | Разложение многочленов на множители | 1 | | | 16 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312 |
| 94 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 16 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2 |
| 95 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 16 неделя | |
| 96 | Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика" | 1 | 1 | | 16 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390 |
| 97 | Разложение многочленов на множители | 1 | | | 17 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe |
| 98 | Разложение многочленов на множители | 1 | | | 17 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de |
| 99 | Разложение многочленов на множители | 1 | | | 17 неделя | |
| 100 | Неравенства в геометрии | 1 | | | 17 неделя | |
| 101 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | | | 17 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22 |
| 102 | Случайная изменчивость (примеры) | 1 | | | 17 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc |
| 103 | Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения" | 1 | 1 | | 18 неделя | |
| 104 | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений | 1 | | | 18 неделя | |
| 105 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 | | | 18 неделя | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|-----------|---|
| 106 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | | | 18 неделя | |
| 107 | Контрольная работа по теме "Треугольники" | 1 | 1 | | 18 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc |
| 108 | Частота значений в массиве данных | 1 | | | 18 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c |
| 109 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 | | | 19 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482 |
| 110 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 | | | 19 неделя | |
| 111 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | | 19 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e |
| 112 | Параллельные прямые, их свойства | 1 | | | 19 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64 |
| 113 | Пятый постулат Евклида | 1 | | | 19 неделя | |
| 114 | Группировка | 1 | | | 19 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0 |
| 115 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | | 20 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806 |
| 116 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | | 20 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0 |
| 117 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | | 20 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e |
| 118 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении | 1 | | | 20 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086 |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|-----------|---|
| | параллельных прямых секущей | | | | | |
| 119 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 20 неделя | |
| 120 | Гистограммы | 1 | | | 20 неделя | |
| 121 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | 21 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32 |
| 122 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | 21 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a |
| 123 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 21 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c |
| 124 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 21 неделя | |
| 125 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 21 неделя | |
| 126 | Гистограммы | 1 | | | 21 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c |
| 127 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 22 неделя | |
| 128 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 22 неделя | |
| 129 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | 22 неделя | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-----------|---|
| 130 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | | | 22 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0 |
| 131 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | | | 22 неделя | |
| 132 | Практическая работа "Случайная изменчивость" | 1 | | 1 | 22 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8 |
| 133 | Решение систем уравнений | 1 | | | 23 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de |
| 134 | Решение систем уравнений | 1 | | | 23 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a |
| 135 | Решение систем уравнений | 1 | | | 23 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6 |
| 136 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 | | | 23 неделя | |
| 137 | Сумма углов треугольника | 1 | | | 23 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630 |
| 138 | Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа | 1 | | | 23 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52 |
| 139 | Решение систем уравнений | 1 | | | 24 неделя | |
| 140 | Решение систем уравнений | 1 | | | 24 неделя | |
| 141 | Контрольная работа по теме | 1 | 1 | | 24 неделя | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|-----------|---|
| | "Линейные уравнения" | | | | | https://m.edsoo.ru/7f421044 |
| 142 | Сумма углов треугольника | 1 | | | 24 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba |
| 143 | Внешние углы треугольника | 1 | | | 24 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e |
| 144 | Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл | 1 | | | 24 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba |
| 145 | Координата точки на прямой | 1 | | | 25 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76 |
| 146 | Числовые промежутки | 1 | | | 25 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2 |
| 147 | Числовые промежутки | 1 | | | 25 неделя | |
| 148 | Внешние углы треугольника | 1 | | | 25 неделя | |
| 149 | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | 1 | | 25 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e |
| 150 | Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа | 1 | | | 25 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236 |
| 151 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 | | | 26 неделя | |
| 152 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 | | | 26 неделя | |
| 153 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 | | | 26 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e |
| 154 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 | | | 26 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800 |
| 155 | Касательная к окружности | 1 | | | 26 неделя | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|-----------|---|
| | | | | | | https://m.edsoo.ru/88670e9a |
| 156 | Представление об ориентированных графах | 1 | | | 26 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2 |
| 157 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 | | | 27 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a |
| 158 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 | | | 27 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8 |
| 159 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 | | | 27 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80 |
| 160 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | 27 неделя | |
| 161 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | 27 неделя | |
| 162 | Случайный опыт и случайное событие | 1 | | | 27 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4 |
| 163 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 | | | 28 неделя | |
| 164 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 | | | 28 неделя | |
| 165 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 | | | 28 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24 |
| 166 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | | | 28 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e |
| 167 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | | | 28 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508 |
| 168 | Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе | 1 | | | 28 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646 |
| 169 | Чтение графиков реальных | 1 | | | 29 неделя | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|-----------|---|
| | зависимостей | | | | | |
| 170 | Понятие функции | 1 | | | 29 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06 |
| 171 | График функции | 1 | | | 29 неделя | |
| 172 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 | | | 29 неделя | |
| 173 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | | | 29 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62 |
| 174 | Монета и игральная кость в теории вероятностей | 1 | | | 29 неделя | |
| 175 | Свойства функций | 1 | | | 30 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078 |
| 176 | Свойства функций | 1 | | | 30 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe |
| 177 | Линейная функция | 1 | | | 30 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282 |
| 178 | Окружность, описанная около треугольника | 1 | | | 30 неделя | |
| 179 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | | | 30 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e |
| 180 | Практическая работа "Частота выпадения орла" | 1 | | 1 | 30 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8 |
| 181 | Линейная функция | 1 | | | 31 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412 |
| 182 | Построение графика линейной функции | 1 | | | 31 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e |
| 183 | Построение графика линейной | 1 | | | 31 неделя | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|-----------|---|
| | функции | | | | | |
| 184 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | | | 31 неделя | |
| 185 | Простейшие задачи на построение | 1 | | | 31 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188 |
| 186 | Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события" | 1 | 1 | | 31 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186 |
| 187 | График функции $y = x $ | 1 | | | 32 неделя | |
| 188 | График функции $y = x $ | 1 | | | 32 неделя | |
| 189 | Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" | 1 | 1 | | 32 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a |
| 190 | Простейшие задачи на построение | 1 | | | 32 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2 |
| 191 | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | 1 | | 32 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462 |
| 192 | Повторение, обобщение. Представление данных | 1 | | | 32 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24 |
| 193 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 | | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c |
| 194 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 | | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32 |
| 195 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 | | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|----|---|-----------|---|
| 196 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6 |
| 197 | Итоговая контрольная работа по геометрии | 1 | 1 | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec |
| 198 | Повторение, обобщение. Описательная статистика | 1 | | | 33 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa |
| 199 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 | | | 34 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a |
| 200 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | 34 неделя | |
| 201 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 | | | 34 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900 |
| 202 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | | | 34 неделя | |
| 203 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 | | | 34 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc |
| 204 | Повторение, обобщение. Вероятность случайного события | 1 | | | 34 неделя | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 204 | 11 | 5 | | |

8 КЛАСС

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|---|------------|----------------------|
| 1 | Повторение. Числовые и алгебраические выражения | 1 | 1 неделя |
| 2 | Повторение. Формулы сокращенного умножения | 1 | 1 неделя |
| 3 | Повторение. Графики функций. | 1 | 1 неделя |
| 4 | Повторение. Решение уравнений по курсу 7 класса. | 1 | 1 неделя |
| 5 | Повторение. Решение задач | 1 | 1 неделя |
| 6 | Повторение. Решение задач | 1 | 1 неделя |
| 7 | Повторение. Линейная функция, ее график, свойства | 1 | 2 неделя |
| 8 | Повторение. Системы линейных уравнений. Способы решения. | 1 | 2 неделя |
| 9 | Рациональные дроби п.1 | 1 | 2 неделя |
| 10 | Рациональные дроби | 1 | 2 неделя |
| 11 | Многоугольники. Решение задач. | 1 | 2 неделя |
| 12 | Параллелограмм. Признаки параллелограмма | 1 | 2 неделя |
| 13 | Диагностическая работа №1 | 1 | 3 неделя |
| 14 | Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби п.2 | 1 | 3 неделя |
| 15 | Основное свойство рациональной дроби | 1 | 3 неделя |
| 16 | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | 1 | 3 неделя |
| 17 | Трапеция | 1 | 3 неделя |
| 18 | Основное свойство рациональной дроби | 1 | 3 неделя |
| 19 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 4 неделя |
| 20 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 4 неделя |
| 21 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 4 неделя |
| 22 | Теорема Фалеса | 1 | 4 неделя |
| 23 | Задачи на построение | 1 | 4 неделя |
| 24 | Контрольная работа №1 “Основное свойство рациональной дроби” | 1 | 4 неделя |
| 25 | Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 | 5 неделя |
| 26 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 | 5 неделя |
| 27 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 | 5 неделя |
| 28 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат | 1 | 5 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|---|------------|----------------------|
| 29 | Решение задач по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат» | 1 | 5 неделя |
| 30 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 | 5 неделя |
| 31 | Сложение и вычитание рациональных дробей | 1 | 6 неделя |
| 32 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень п.5 | 1 | 6 неделя |
| 33 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень п.5 | 1 | 6 неделя |
| 34 | Осевая и центральная симметрия | 1 | 6 неделя |
| 35 | Решение задач | 1 | 6 неделя |
| 36 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень п.5 | 1 | 6 неделя |
| 37 | | 1 | 7 неделя |
| 38 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень п.5 | 1 | 7 неделя |
| 39 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 7 неделя |
| 40 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 7 неделя |
| 41 | Контрольная работа №2 по геометрии по теме: «Четырехугольники» | 1 | 7 неделя |
| 42 | Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника | 1 | 7 неделя |
| 43 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 8 неделя |
| 44 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 8 неделя |
| 45 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 8 неделя |
| 46 | Тождественные преобразования рациональных выражений п.6 | 1 | 8 неделя |
| 47 | Площадь параллелограмма. Площадь треугольника | 1 | 8 неделя |
| 48 | Площадь треугольника | 1 | 8 неделя |
| 49 | Контрольная работа №3 по алгебре: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений» | 1 | 9 неделя |
| 50 | Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения п.7 | 1 | 9 неделя |
| 51 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения п.7 | 1 | 9 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|--|------------|----------------------|
| 52 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения п.7 | 1 | 9 неделя |
| 53 | Площадь трапеции | 1 | 9 неделя |
| 54 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 | 9 неделя |
| 55 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения п.7 | 1 | 10 неделя |
| 56 | Степень с целым отрицательным показателем п.8 | 1 | 10 неделя |
| 57 | Степень с целым отрицательным показателем п.8 | 1 | 10 неделя |
| 58 | Степень с целым отрицательным показателем п.8 | 1 | 10 неделя |
| 59 | Теорема Пифагора | 1 | 10 неделя |
| 60 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | 10 неделя |
| 61 | Степень с целым отрицательным показателем п.8 | 1 | 11 неделя |
| 62 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 11 неделя |
| 63 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 11 неделя |
| 64 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 11 неделя |
| 65 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 | 11 неделя |
| 66 | Решение задач | 1 | 11 неделя |
| 67 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 12 неделя |
| 68 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 12 неделя |
| 69 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 12 неделя |
| 70 | Свойства степени с целым показателем п.9 | 1 | 12 неделя |
| 71 | Решение задач | 1 | 12 неделя |
| 72 | Контрольная работа №5 по теме: «Площадь» | 1 | 12 неделя |
| 73 | Функция $y = \frac{k}{x}$, $y = \frac{k}{x}$, и ее график п.10 | 1 | 13 неделя |
| 74 | Функция $y = \frac{k}{x}$, $y = \frac{k}{x}$, и ее график п.10 | 1 | 13 неделя |
| 75 | Функция $y = \frac{k}{x}$, $y = \frac{k}{x}$, и ее график п.10 | 1 | 13 неделя |
| 76 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 13 неделя |
| 77 | Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников | 1 | 13 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|---|------------|----------------------|
| 78 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | 13 неделя |
| 79 | Контрольная работа №4 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$, $y = \frac{k}{x^2}$, и ее график» | 1 | 14 неделя |
| 80 | Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$, $y = x^2$, и ее график п.11 | 1 | 14 неделя |
| 81 | Функция $y = x^2$, $y = x^2$, и ее график п.11 | 1 | 14 неделя |
| 82 | Функция $y = x^2$, $y = x^2$, и ее график п.11 | 1 | 14 неделя |
| 83 | Первый признак подобия треугольников | 1 | 14 неделя |
| 84 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 | 14 неделя |
| 85 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень п.12 | 1 | 15 неделя |
| 86 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень п.12 | 1 | 15 неделя |
| 87 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень п.12 | 1 | 15 неделя |
| 88 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень п.12 | 1 | 15 неделя |
| 89 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | 15 неделя |
| 90 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | 15 неделя |
| 91 | Множество и его элементы п.13 | 1 | 16 неделя |
| 92 | Подмножество. Операции над множествами п.14 | 1 | 16 неделя |
| 93 | Подмножество. Операции над множествами п.14 | 1 | 16 неделя |
| 94 | Числовые множества п.15. | 1 | 16 неделя |
| 95 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | 16 неделя |
| 96 | Контрольная работа № 6 по теме: «Признаки подобия треугольников» | 1 | 16 неделя |
| 97 | Числовые множества п.15. | 1 | 17 неделя |
| 98 | Числовые множества п.15. | 1 | 17 неделя |
| 99 | Свойства арифметического квадратного корня п.16 | 1 | 17 неделя |
| 100 | Свойства арифметического квадратного корня п.16 | 1 | 17 неделя |
| 101 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1 | 17 неделя |
| 102 | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника | 1 | 17 неделя |
| 103 | Свойства арифметического квадратного корня п.16 | 1 | 18 неделя |
| 104 | Свойства арифметического квадратного корня п.16 | 1 | 18 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|---|------------|----------------------|
| 105 | Свойства арифметического квадратного корня п.16 | 1 | 18 неделя |
| 106 | Свойства арифметического квадратного корня п.16. подготовка к контрольной работе. | 1 | 18 неделя |
| 107 | Пропорциональные отрезки. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | 18 неделя |
| 108 | Измерительные работы на местности. Задачи на построение методом подобия | 1 | 18 неделя |
| 109 | Контрольная работа №5 "Квадратные корни" | 1 | 19 неделя |
| 110 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни п.17 | 1 | 19 неделя |
| 111 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни п.17 | 1 | 19 неделя |
| 112 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни п.17 | 1 | 19 неделя |
| 113 | Решение задач на построение методом подобных треугольников | 1 | 19 неделя |
| 114 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | 19 неделя |
| 115 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни п.17 | 1 | 20 неделя |
| 116 | Функция $y = \sqrt{x} y = \sqrt{x}$, и ее график п.18 | 1 | 20 неделя |
| 117 | Функция $y = \sqrt{x} y = \sqrt{x}$, и ее график п.18 | 1 | 20 неделя |
| 118 | Функция $y = \sqrt{x} y = \sqrt{x}$, и ее график п.18 | 1 | 20 неделя |
| 119 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450 и 600 | 1 | 20 неделя |
| 120 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач | 1 | 20 неделя |
| 121 | решение задач | 1 | 21 неделя |
| 122 | решение задач | 1 | 21 неделя |
| 123 | Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений п.19 | 1 | 21 неделя |
| 124 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений п.19 | 1 | 21 неделя |
| 125 | Подготовка к контрольной работе | 1 | 21 неделя |
| 126 | Контрольная работа №7 по теме «Соотношения между сторонами и углами | 1 | 21 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|--|------------|----------------------|
| | прямоугольного треугольника» | | |
| 127 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений п.19 | 1 | 22 неделя |
| 128 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений п.19 | 1 | 22 неделя |
| 129 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений п.19 | 1 | 22 неделя |
| 130 | Формула корней квадратных уравнений п.20 | 1 | 22 неделя |
| 131 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | 22 неделя |
| 132 | Касательная к окружности | 1 | 22 неделя |
| 133 | Диагностическая работа №2 | 1 | 23 неделя |
| 134 | Формула корней квадратных уравнений п.20 | 1 | 23 неделя |
| 135 | Формула корней квадратных уравнений п.20 | 1 | 23 неделя |
| 136 | Формула корней квадратных уравнений п.20 | 1 | 23 неделя |
| 137 | Формула корней квадратных уравнений п.20 | 1 | 23 неделя |
| 138 | Касательная к окружности. Решение задач | 1 | 23 неделя |
| 139 | Градусная мера дуги окружности | 1 | 24 неделя |
| 140 | Теорема Виета п.21 | 1 | 24 неделя |
| 141 | Теорема Виета п.21 | 1 | 24 неделя |
| 142 | Теорема Виета п.21 | 1 | 24 неделя |
| 143 | Теорема Виета п.21 | 1 | 24 неделя |
| 144 | Теорема о вписанном угле | 1 | 24 неделя |
| 145 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | 25 неделя |
| 146 | Квадратный трехчлен п.22 | 1 | 25 неделя |
| 147 | Квадратный трехчлен п.22 | 1 | 25 неделя |
| 148 | Квадратный трехчлен п.22 | 1 | 25 неделя |
| 149 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 | 25 неделя |
| 150 | Свойство биссектрисы угла | 1 | 25 неделя |
| 151 | Квадратный трехчлен п.22 | 1 | 26 неделя |
| 152 | Решение уравнений, сводящимся к квадратным уравнениям п.23 | 1 | 26 неделя |
| 153 | Решение уравнений, сводящимся к квадратным уравнениям п.23 | 1 | 26 неделя |
| 154 | Решение уравнений, сводящимся к квадратным уравнениям п.23 | 1 | 26 неделя |
| 155 | Серединный перпендикуляр | 1 | 26 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|----------|---|------------|----------------------|
| 156 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | 26 неделя |
| 157 | Решение уравнений, сводящимся к квадратным уравнениям п.23 | 1 | 27 неделя |
| 158 | Решение уравнений, сводящимся к квадратным уравнениям п.23 | 1 | 27 неделя |
| 159 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 27 неделя |
| 160 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 27 неделя |
| 161 | Вписанная окружность | 1 | 27 неделя |
| 162 | Свойство описанного четырехугольника | 1 | 27 неделя |
| 163 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 28 неделя |
| 164 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 28 неделя |
| 165 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 28 неделя |
| 166 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций п.24 | 1 | 28 неделя |
| 167 | Описанная окружность | 1 | 28 неделя |
| 168 | Свойство вписанного четырехугольника | 1 | 28 неделя |
| 169 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 29 неделя |
| 170 | Контрольная работа №8 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью квадратных уравнений» | 1 | 29 неделя |
| 171 | Анализ контрольной работы. Повторение. Квадратные уравнения. | 1 | 29 неделя |
| 172 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | 29 неделя |
| 173 | Контрольная работа №9 по теме: «Окружность» | 1 | 29 неделя |
| 174 | Анализ диагностической работы. | 1 | 29 неделя |
| 175 | Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 | 30 неделя |
| 176 | Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 | 30 неделя |
| 177 | Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 | 30 неделя |
| 178 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 30 неделя |
| 179 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 30 неделя |
| 180 | Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 1 | 30 неделя |
| 181 | Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 1 | 31 неделя |

| № п/п | Раздел (количество часов). Тема урока | Количество | Номер учебной недели |
|--------------|--|------------|----------------------|
| 182 | Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 1 | 31 неделя |
| 183 | Повторение. Решение полных и неполных квадратных уравнений. | 1 | 31 неделя |
| 184 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 31 неделя |
| 185 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 31 неделя |
| 186 | Диагностическая работа № 3 | 1 | 31 неделя |
| 187 | Повторение. Решение полных и неполных квадратных уравнений. | 1 | 32 неделя |
| 188 | Повторение. Решение полных и неполных квадратных уравнений. | 1 | 32 неделя |
| 189 | Повторение. Решение уравнений, приводимых к квадратным | 1 | 32 неделя |
| 190 | Повторение. Решение уравнений, приводимых к квадратным | 1 | 32 неделя |
| 191 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 32 неделя |
| 192 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 32 неделя |
| 193 | Повторение. Функция $y = \frac{k}{x} = \frac{k}{x}$, ее график | 1 | 33 неделя |
| 194 | Повторение. Функция $y = \frac{k}{x} = \frac{k}{x}$, ее график | 1 | 33 неделя |
| 195 | Повторение. Функция $y = x^2$ и ее график | 1 | 33 неделя |
| 196 | Повторение. Функция $y = x^2$ и ее график | 1 | 33 неделя |
| 197 | Итоговая контрольная работа по геометрии | 1 | 33 неделя |
| 198 | Анализ контрольной работы. Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 34 неделя |
| 199 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x} = \sqrt{x}$ и ее график | 1 | 34 неделя |
| 200 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x} = \sqrt{x}$ и ее график | 1 | 34 неделя |
| 201 | Повторение. Квадратный трехчлен | 1 | 34 неделя |
| 202 | Повторение. Квадратный трехчлен | 1 | 34 неделя |
| 203 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | 34 неделя |
| 204 | Повторение курса Геометрии 8 класса | 1 | 34 неделя |
| Итого | | 204 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Раздел (количество часов) Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы | Дата (№ учебной недели) |
|--|---|--|----------------------------|
| | Повторение | 7 | |
| 1 | Повторение по теме “Выражения и их преобразования” | 1 | 1 неделя |
| 2 | Повторение по Теме “Квадратные корни” | 1 | 1 неделя |
| 3 | Повторение по теме “Площади фигур” | 1 | 1 неделя |
| 4 | Повторение по теме “Вписанные углы” | 1 | 1 неделя |
| 5 | Повторение по теме “Уравнения” | 1 | 1 неделя |
| 6 | Повторение по теме “Системы линейных уравнений с двумя переменными” | 1 | 1 неделя |
| 7 | Повторение. Графики функций $y = kx + b$, $y = k/x$ и $y = x^2$ | 1 | 2 неделя |
| Раздел 2. Неравенства (алгебра) (22 часа) | | | |
| 8 | Числовые неравенства | 1 | 2 неделя |
| Глава IX. Векторы | | | |
| 9 | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки | 1 | 2 неделя |
| 10 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов. | 1 | 2 неделя |

| | | | |
|----|---|---|----------|
| 11 | Числовые неравенства | 1 | 2 неделя |
| 12 | Числовые неравенства | 1 | 2 неделя |
| 13 | Числовые неравенства | 1 | 3 неделя |
| 14 | Основные свойства числовых неравенств | 1 | 3 неделя |
| 15 | Вычитание векторов. | 1 | 3 неделя |
| 16 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 | 3 неделя |
| 17 | Основные свойства числовых неравенств | 1 | 3 неделя |
| 18 | Основные свойства числовых неравенств | 1 | 3 неделя |
| 19 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 | 4 неделя |
| 20 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 | 4 неделя |

| | | | |
|----|---|---------------|----------|
| 21 | Умножение вектора на число | 1 | 4 неделя |
| 22 | Применение векторов к решению задач | 1 | 4 неделя |
| 23 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 | 4 неделя |
| 24 | Неравенства с одной переменной | 1 | 4 неделя |
| 25 | Неравенства с одной переменной | 1 | 5 неделя |
| 26 | Решение линейных неравенств с одной переменной. промежутки | Числовые 1 | 5 неделя |
| 27 | Средняя линия трапеции | 1 | 5 неделя |
| 28 | Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы» | 1 | 5 неделя |
| 29 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 | 5 неделя |

| | | | |
|---------------------------------|---|---|----------|
| 30 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 | 5 неделя |
| 31 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 | 6 неделя |
| 32 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 | 6 неделя |
| 33 | Контрольная работа по геометрии №1 «Векторы» | 1 | 6 неделя |
| Глава X. Метод координат | | | |
| 34 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 | 6 неделя |
| 35 | Системы линейных неравенств с одной переменной | | 6 неделя |
| 36 | Средняя линия трапеции | 1 | 6 неделя |
| 37 | Входной мониторинг (№1) для оценки уровня сформированности УУД | 1 | 7 неделя |
| 38 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 | 7 неделя |
| 39 | Координаты вектора | 1 | 7 неделя |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|----------|
| 40 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 7 неделя |
| 41 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 | 7 неделя |
| 42 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 7 неделя |
| 43 | Контрольная работа по алгебре №1 «Неравенства» | 1 | 8 неделя |
| Глава 2. Квадратичная функция. | | | |
| 44 | Анализ контрольной работы. Повторение и расширение сведений о функции п.7 | 1 | 8 неделя |
| 45 | Решение задач методом координат | 1 | 8 неделя |
| 46 | Уравнение окружности | 1 | 8 неделя |
| 47 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 | 8 неделя |
| 48 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 | 8 неделя |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| 49 | Свойства функции | 1 | 9 неделя |
| 50 | Свойства функции | 1 | 9 неделя |
| 51 | Уравнение прямой | 1 | 9 неделя |
| 52 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» | 1 | 9 неделя |
| 53 | Свойства функции | 1 | 9 неделя |
| 54 | Построение графика функции $y = kf(x)$ п.9 | 1 | 9 неделя |
| 55 | Построение графика функции $y = kf(x)$ | 1 | 10 неделя |
| 56 | Построение графика функции $y = kf(x)$ | 1 | 10 неделя |
| 57 | Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат» | 1 | 10 неделя |
| 58 | Контрольная работа по геометрии №2 «Метод координат» | 1 | 10 неделя |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| 59 | Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ п.10 | 1 | 10 неделя |
| 60 | Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ | 1 | 10 неделя |
| 61 | Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ | 1 | 11 неделя |
| 62 | Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ | 1 | 11 неделя |
| Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | | | |
| 63 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 11 неделя |
| 64 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 11 неделя |
| 65 | Квадратичная функция, её график и свойства п.11 | 1 | 11 неделя |
| 66 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | 11 неделя |
| 67 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | 12 неделя |

| | | | |
|----|--|---|-----------|
| 68 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | 12 неделя |
| 69 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | 12 неделя |
| 70 | Теорема о площади треугольника | 1 | 12 неделя |
| 71 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | 12 неделя |
| 72 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 | 12 неделя |
| 73 | Контрольная работа по алгебре №2 «Функция. Квадратичная функция, ее свойства и график» | 1 | 13 неделя |
| 74 | Анализ контрольной работы. Решение квадратных неравенств п.12 | 1 | 13 неделя |
| 75 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | 13 неделя |
| 76 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | 13 неделя |
| 77 | Решение квадратных неравенств | 1 | 13 неделя |

| | | | |
|----|---|---|-----------|
| 78 | Решение квадратных неравенств | 1 | 13 неделя |
| 79 | Решение квадратных неравенств | 1 | 14 неделя |
| 80 | Решение квадратных неравенств | 1 | 14 неделя |
| 81 | Решение треугольников | 1 | 14 неделя |
| 82 | Измерительные работы | 1 | 14 неделя |
| 83 | Системы уравнений с двумя переменными п.13 | 1 | 14 неделя |
| 84 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 14 неделя |
| 85 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 15 неделя |
| 86 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 15 неделя |
| 87 | Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 15 неделя |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| 88 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | 15 неделя |
| 89 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 15 неделя |
| 90 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 15 неделя |
| 91 | Контрольная работа по алгебре №3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными» | 1 | 16 неделя |
| Глава 4. Числовые последовательности | | | |
| 92 | Анализ контрольной работы. Числовые последовательности п.21 | 1 | 16 неделя |
| 93 | Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов | 1 | 16 неделя |
| 94 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | 16 неделя |
| 95 | Числовые последовательности | 1 | 16 неделя |

| | | | |
|-----|--|---|-----------|
| 96 | Числовые последовательности | 1 | 16 неделя |
| 97 | Арифметическая прогрессия | 1 | 17 неделя |
| 98 | Арифметическая прогрессия | 1 | 17 неделя |
| 99 | Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | 17 неделя |
| 100 | Контрольная работа по геометрии №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | 17 неделя |
| 101 | Арифметическая прогрессия | 1 | 17 неделя |
| 102 | Арифметическая прогрессия | 1 | 17 неделя |
| 103 | Арифметическая прогрессия | 1 | 18 неделя |
| 104 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 18 неделя |

Глава XII. Длина окружности и площадь круга

| | | | |
|-----|---|---|-----------|
| 105 | Правильный многоугольник | 1 | 18 неделя |
| 106 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | 18 неделя |
| 107 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 18 неделя |
| 108 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 18 неделя |
| 109 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | 19 неделя |
| 110 | Геометрическая прогрессия п.24 | 1 | 19 неделя |
| 111 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 19 неделя |
| 112 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | 19 неделя |

| | | | |
|-----|--|---|-----------|
| 113 | Геометрическая прогрессия | 1 | 19 неделя |
| 114 | Геометрическая прогрессия | 1 | 19 неделя |
| 115 | Геометрическая прогрессия | 1 | 20 неделя |
| 116 | Геометрическая прогрессия | 1 | 20 неделя |
| 117 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | 20 неделя |
| 118 | Длина окружности Площадь круга и кругового сектора | 1 | 20 неделя |
| 119 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | 20 неделя |
| 120 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | 20 неделя |
| 121 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | 21 неделя |
| 122 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1 | 1 | 21 неделя |
| 123 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора» | 1 | 21 неделя |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| 124 | Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 21 неделя |
| 125 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1 | 1 | 21 неделя |
| 126 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1 | 1 | 21 неделя |
| 127 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 22 неделя |
| 128 | Контрольная работа по алгебре №5 «Числовые последовательности» | 1 | 22 неделя |
| 129 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 22 неделя |
| 130 | Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 22 неделя |
| Глава 3. Элементы прикладной математики. | | | |
| 131 | Анализ контрольной работы. Математическое моделирование | 1 | 22 неделя |
| 132 | Математическое моделирование | 1 | 22 неделя |
| 133 | Диагностическая работа №2 для оценки уровня сформированности УУД | 1 | 23 неделя |
| 134 | Математическое моделирование | 1 | 23 неделя |
| 135 | Контрольная работа по геометрии №4 «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 23 неделя |
| Глава XIII. Движения | | | |

| | | | |
|-----|--|---|-----------|
| 136 | Понятие движения Свойства движения | 1 | 23 неделя |
| 137 | Процентные расчёты | 1 | 23 неделя |
| 138 | Процентные расчёты | 1 | 23 неделя |
| 139 | Процентные расчёты | 1 | 24 неделя |
| 140 | Процентные расчёты | 1 | 24 неделя |
| 141 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия» | 1 | 24 неделя |
| 142 | Параллельный перенос | 1 | 24 неделя |
| 143 | Абсолютная и относительная погрешности | 1 | 24 неделя |
| 144 | Абсолютная и относительная погрешности | 1 | 24 неделя |
| 145 | Абсолютная и относительная погрешности | 1 | 25 неделя |
| 146 | Основные правила комбинаторики | 1 | 25 неделя |
| 147 | Поворот | 1 | 25 неделя |
| 148 | Решение задач по теме « Параллельный перенос. Поворот» | 1 | 25 неделя |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| 149 | Основные правила комбинаторики | 1 | 25 неделя |
| 150 | Основные правила комбинаторики | 1 | 25 неделя |
| 151 | Частота и вероятность случайного события | 1 | 26 неделя |
| 152 | Частота и вероятность случайного события | 1 | 26 неделя |
| 153 | Решение задач по теме «Движения» | 1 | 26 неделя |
| 154 | Подготовка к контрольной работе по теме «Движения» | 1 | 26 неделя |
| 155 | Классическое определение вероятности | 1 | 26 неделя |
| 156 | Классическое определение вероятности | 1 | 26 неделя |
| 157 | Классическое определение вероятности | 1 | 27 неделя |
| 158 | Классическое определение вероятности | 1 | 27 неделя |
| 159 | Контрольная работа по геометрии №5 «Движения» | 1 | 27 неделя |
| Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии | | | |
| 160 | Призма. Объем и площадь поверхности многогранника | 1 | 27 неделя |
| 161 | Начальные сведения о статистике | 1 | 27 неделя |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| 162 | Начальные сведения о статистике | 1 | 27 неделя |
| 163 | Начальные сведения о статистике | 1 | 28 неделя |
| 164 | Начальные сведения о статистике | 1 | 28 неделя |
| 165 | Пирамида. Цилиндр и конус. Сфера и шар | 1 | 28 неделя |
| 166 | Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | 1 | 28 неделя |
| 167 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 28 неделя |
| 168 | Контрольная работа по алгебре №4 «Элементы прикладной математики» | 1 | 28 неделя |
| Повторение и систематизация учебного материала. | | | |
| 169 | Анализ контрольной работы | 1 | 29 неделя |
| 170 | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса | 1 | 29 неделя |
| 171 | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | 29 неделя |
| 172 | Повторение по теме «Теорема Пифагора» | 1 | 29 неделя |
| 173 | Повторение. Тожественные преобразования рациональных выражений | 1 | 29 неделя |
| 174 | Повторение. Тожественные преобразования рациональных | 1 | 29 неделя |

| | | | |
|-----|--|---|-----------|
| | выражений | | |
| 175 | Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 | 30 неделя |
| 176 | Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 1 | 30 неделя |
| 177 | Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники» | 1 | 30 неделя |
| 178 | Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники» | 1 | 30 неделя |
| 179 | Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни | 1 | 30 неделя |
| 180 | Повторение. Квадратный трехчлен | 1 | 30 неделя |
| 181 | Повторение. Квадратный трехчлен | 1 | 31 неделя |
| 182 | Повторение. Решение линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 31 неделя |
| 183 | Повторение по теме «Метод координат» | 1 | 31 неделя |
| 184 | Итоговая контрольная работа по геометрии | 1 | 31 неделя |
| 185 | Повторение. Решение линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 31 неделя |
| 186 | Повторение. Решение систем линейных неравенств | 1 | 31 неделя |
| 187 | Диагностическая работа №3 для оценки уровня сформированности УУД | 1 | 32 неделя |

| | | | |
|-----|--|---|-----------|
| 188 | Повторение. Решение систем уравнений с двумя переменными. | 1 | 32 неделя |
| 189 | Анализ контрольной работы. Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 32 неделя |
| 190 | Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 32 неделя |
| 191 | Повторение. Решение систем уравнений с двумя переменными. | 1 | 32 неделя |
| 192 | Повторение. Решение неравенств второй степени. | 1 | 32 неделя |
| 193 | Повторение. Решение неравенств второй степени. | 1 | 33 неделя |
| 194 | Повторение. Решение неравенств второй степени. | 1 | 33 неделя |
| 195 | Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 33 неделя |
| 196 | Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 33 неделя |
| 197 | Повторение. Решение неравенств второй степени. | 1 | 33 неделя |
| 198 | Повторение. Построение графиков функций $y = f(x) + b$; $y = k \cdot f(x)$; $y = f(x+a)$; | 1 | 33 неделя |
| 199 | Повторение. Построение графиков функций $y = f(x) + b$; $y = k \cdot f(x)$; $y = f(x+a)$; | 1 | 34 неделя |
| 200 | Повторение. Построение графиков функций $y = f(x) + b$; $y = k \cdot f(x)$; $y = f(x+a)$; | 1 | 34 неделя |
| 201 | Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 34 неделя |

| | | | |
|--------------|---|-----|-----------|
| 202 | Повторение курса геометрии 7-9 классов. | 1 | 34 неделя |
| 203 | Повторение. Арифметическая прогрессия. | 1 | 34 неделя |
| 204 | Повторение. Геометрическая прогрессия. | 1 | 34 неделя |
| Итого | | 204 | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Самостоятельные и контрольные работы по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева и др.; под редакцией С.А. Теляковского «Алгебра. 7 класс» Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.

- Самостоятельные и контрольные работы по алгебре к учебнику А.Г. Мерзляк и др. «Алгебра. 8 класс» А.Г. Мерзляк, М.С. Якир, В.Б. Полонский.
- Самостоятельные и контрольные работы по алгебре к учебнику А.Г. Мерзляк и др. «Алгебра. 9 класс» А.Г. Мерзляк, М.С. Якир, В.Б. Полонский.
- Самостоятельные и контрольные работы по геометрии 7-9 классы М.А. Иченская.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>
- Якласс <https://www.yaklass.ru/>
- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
- Образовательный портал «Учи.ру» <https://uchi.ru>

