

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

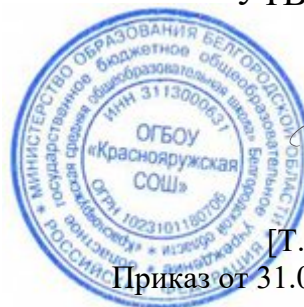
Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Краснояружская средняя общеобразовательная школа"
Белгородской области

РАССМОТРЕНО

Протокол педагогического совета
от 31.08.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор



[Т.Н. Сидорова]
Приказ от 31.08.2023 №379

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика» (7-9 класс)

Красная Яруга

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.

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».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

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».

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».

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).

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 равновероятными 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.

В 7–9 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 «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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.

7 КЛАСС

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.

7 КЛАСС

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

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений,

одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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;

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.

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.

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

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 на 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.

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

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.

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

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

математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями 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 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 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

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).

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

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).

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

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (Алгебра)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

7 КЛАСС (Геометрия)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

7 КЛАСС (Вероятность и статистика)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС (Алгебра)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС (Геометрия)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС (Вероятность и Статистика)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС (Алгебра)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС (Геометрия)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС (Статистика и вероятность)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	2		

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			01.09.2023	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			04.09.2023	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			05.09.2023	
4	Простейшие геометрические объекты	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724

5	Многоугольник, ломаная	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			08.09.2023	
7	Арифметические действия с рациональными числами	1			11.09.2023	
8	Арифметические действия с рациональными числами. <u>Стартовая диагностика</u>	1			12.09.2023	
9	Смежные и вертикальные углы	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
10	Смежные и вертикальные углы	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
11	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			15.09.2023	
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			18.09.2023	
13	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			19.09.2023	
14	Смежные и вертикальные углы	1			20.09.2023	
15	Смежные и вертикальные углы	1			21.09.2023	
16	Степень с натуральным показателем	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
17	Степень с натуральным показателем	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

18	Степень с натуральным показателем	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
19	Смежные и вертикальные углы	1			27.09.2023	
20	Смежные и вертикальные углы	1			28.09.2023	
21	Степень с натуральным показателем	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
22	Степень с натуральным показателем	1			02.10.2023	
23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			03.10.2023	
24	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			04.10.2023	
25	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
26	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			06.10.2023	
27	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			09.10.2023	
28	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			10.10.2023	
29	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			11.10.2023	
30	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			12.10.2023	
31	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			13.10.2023	

32	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10.2023	
33	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			17.10.2023	
34	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			18.10.2023	
35	<u>Контрольная работа по теме "Рациональные числа"</u>	1			19.10.2023	
36	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			20.10.2023	
37	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10.2023	
38	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			24.10.2023	
39	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
40	Три признака равенства треугольников	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
41	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	1		27.10.2023	
42	Координата точки на прямой	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
43	Числовые промежутки	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
44	Три признака равенства треугольников	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e

45	Три признака равенства треугольников	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
46	Числовые промежутки	1			10.11.2023	
47	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			13.11.2023	
48	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			14.11.2023	
49	Три признака равенства треугольников	1			15.11.2023	
50	Три признака равенства треугольников	1			16.11.2023	
51	Прямоугольная система координат на плоскости	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
52	Прямоугольная система координат на плоскости	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
53	Примеры графиков, заданных формулами	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
54	Три признака равенства треугольников	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
55	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			23.11.2023	
56	Примеры графиков, заданных формулами	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
57	Примеры графиков, заданных формулами	1			27.11.2023	
58	Примеры графиков, заданных формулами	1			28.11.2023	

59	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			29.11.2023	
60	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
61	Чтение графиков реальных зависимостей	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
62	Чтение графиков реальных зависимостей	1			04.12.2023	
63	Понятие функции	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
64	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			06.12.2023	
65	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
66	График функции	1			08.12.2023	
67	Свойства функций	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
68	Свойства функций	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
69	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
70	<u>Контрольная работа по теме "Треугольники"</u>	1	1		14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
71	Линейная функция	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282

72	Линейная функция	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
73	Построение графика линейной функции	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
74	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
75	Неравенства в геометрии	1			21.12.2023	
76	<u>Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"</u>	1	1		22.12.2023	
77	График функции $y = x $	1			25.12.2023	
78	График функции $y = x $	1			26.12.2023	
79	Неравенства в геометрии	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
80	Неравенства в геометрии	1			28.12.2023	
81	Построение графика линейной функции	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
82	Буквенные выражения	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
83	Представление данных в таблицах.	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
84	Практические вычисления по табличным данным.					
85	Переменные. Допустимые значения переменных	1			10.01.2024	

86	Формулы				11.01.2024	
87	Неравенства в геометрии	1			12.01.2024	
88	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
89	Формулы	1			16.01.2024	
90	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
91	Практическая работа "Таблицы".					
92	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
93	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			18.01.2024	
94	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
95	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
96	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			23.01.2024	
97	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1			23.01.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8

98	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.					
99	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			24.01.2024	
100	Параллельные прямые, их свойства	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
101	Пятый постулат Евклида	1			26.01.2024	
102	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
103	Свойства степени с натуральным показателем	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
104	Практическая работа "Диаграммы".	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
105	Числовые наборы. Среднее арифметическое.					
106	Свойства степени с натуральным показателем	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
107	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086

108	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			02.02.2024	
109	Многочлены	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
110	Многочлены	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
111	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	1			6.02.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
112	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.					
113	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
114	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			08.02.2024	
115	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			09.02.2024	
116	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
117	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca

118	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	1				13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
119	Практическая работа "Средние значения".						
120	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
121	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
122	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				16.02.2024	
123	Формулы сокращённого умножения	1				19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
124	Формулы сокращённого умножения	1				20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
125	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
126	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах					20.02.2024	
127	Формулы сокращённого умножения	1				21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
128	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной	1				22.02.2024	

	прямой до второй прямой					
129	Сумма углов треугольника	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
130	Формулы сокращённого умножения	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
131	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика".	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
132	Формулы сокращённого умножения	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
133	Разложение многочленов на множители	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
134	Сумма углов треугольника	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
135	Внешние углы треугольника	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
136	Разложение многочленов на множители	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
137	Разложение многочленов на множители	1			5.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
138	Разложение многочленов на множители	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
139	<u>Контрольная работа по теме</u> <u>"Алгебраические выражения"</u>	1			07.03.2024	
140	Внешние углы треугольника	1			11.03.2024	
141	<u>Контрольная работа по теме</u>	1	1		12.03.2024	Библиотека ЦОК

	<u>"Параллельные прямые, сумма углов треугольника"</u>					https://m.edsoo.ru/8866fe6e
142	Частота значений в массиве данных.	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
143	Группировка					
144	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1	1		13.03.2024	
145	Случайная изменчивость (примеры)					
146	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			14.03.2024	
147	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			15.03.2024	
148	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
149	Касательная к окружности	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
150	Гистограммы	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
151	Гистограммы					
152	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
153	Линейное уравнение с одной	1			21.03.2024	

	переменной, решение линейных уравнений					
154	Решение задач с помощью уравнений	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
155	Окружность, вписанная в угол	1			01.04.2024	
156	Окружность, вписанная в угол	1			02.04.2024	
157	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
158	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа				2.04.2024	
159	Решение задач с помощью уравнений	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
160	Решение задач с помощью уравнений	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
161	Решение задач с помощью уравнений	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
162	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
163	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
164	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	1			9.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8

165	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа					
166	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
167	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
168	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
169	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			15.04.2024	
170	Окружность, описанная около треугольника	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
171	Представление об ориентированных графах.	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
172	Случайный опыт и случайное событие.					
173	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			17.04.2024	
174	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			18.04.2024	
175	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.04.2024	
176	Окружность, описанная около треугольника	1			22.04.2024	

177	Окружность, вписанная в треугольник	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
178	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
179	Решение систем уравнений	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
180	Решение систем уравнений	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
181	Решение систем уравнений	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
182	Окружность, вписанная в треугольник	1			29.04.2024	
183	Простейшие задачи на построение	1			30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
184	Решение систем уравнений				30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
185	Решение систем уравнений	1			02.05.2024	
186	<u>Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"</u>	1			03.05.2024	
187	Простейшие задачи на построение	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
188	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	1		07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
189	Практическая работа "Частота выпадения орла"					

190	<u>Итоговая контрольная работа по математике</u>	1	1		7.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
191	Самостоятельная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1		1	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
192	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
193	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
194	Самостоятельная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1		1	14.05.2024	
195	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
196	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
197	Повторение, обобщение. Представление данных	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
198	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
199	Итоговая самостоятельная работа по геометрии	1			21.05.2024	

200	Повторение, обобщение. Описательная статистика.	1				21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
201	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события						
202	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
203	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				23.05.2024	
204	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	9	0			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Представление данных. Описательная статистика	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			07.09.2023	
6	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			07.09.2023	
7	Основное свойство алгебраической дроби	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
8	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
9	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
10	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea

11	Сокращение дробей. <u>Стартовая диагностика.</u>	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
12	Сокращение дробей	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
13	Сокращение дробей	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
14	Случайные события. Вероятности и частоты	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
15	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
16	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
17	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
18	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
19	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
20	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
21	Трапеция	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
22	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
23	Сложение, вычитание, умножение и	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК

	деление алгебраических дробей					https://m.edsoo.ru/7f431a20
24	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
25	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
26	Отклонения	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
27	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
28	Метод удвоения медианы	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
29	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
30	<u>Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"</u>	1	1		05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
31	Квадратный корень из числа	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
32	Дисперсия числового набора	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
33	Центральная симметрия	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
34	Самостоятельная работа по теме "Четырёхугольники"	1		1	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
35	Понятие об иррациональном числе	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
36	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			12.10.2023	

37	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			13.10.2023	
38	Стандартное отклонение числового набора	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
39	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
40	Средняя линия треугольника	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
41	Действительные числа	1			19.10.2023	
42	Сравнение действительных чисел	1			19.10.2023	
43	Сравнение действительных чисел	1			20.10.2023	
44	Диаграммы рассеивания	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
45	Средняя линия треугольника	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
46	Трапеция, её средняя линия	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
47	Арифметический квадратный корень	1			26.10.2023	
48	Уравнение вида $x^2 = a$	1			26.10.2023	
49	Свойства арифметических квадратных корней	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
50	Множество, подмножество	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180

51	Трапеция, её средняя линия	1			6.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
52	Пропорциональные отрезки	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
53	Свойства арифметических квадратных корней	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
54	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
55	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
56	Пропорциональные отрезки	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
57	Центр масс в треугольнике	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
58	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
59	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
60	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
61	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
62	Подобные треугольники	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
63	Три признака подобия треугольников	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae

64	Квадратный трёхчлен	1			21.11.2023	
65	Квадратный трёхчлен	1			23.11.2023	
66	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
67	Графическое представление множеств	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
68	Три признака подобия треугольников	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
69	Три признака подобия треугольников	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
70	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
71	Самостоятельная работа по темам "Статистика. Множества"	1		1	30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
72	Квадратное уравнение	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
73	<u>Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"</u>	1	1		01.12.2023	
74	Три признака подобия треугольников	1			01.12.2023	
75	Применение подобия при решении практических задач	1			04.12.2023	
76	Неполное квадратное уравнение	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
77	Неполное квадратное уравнение	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
78	Формула корней квадратного уравнения	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
79	Элементарные события. Случайные события	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
80	Свойства площадей геометрических фигур	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
81	<u>Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"</u>	1	1		11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
82	Формула корней квадратного уравнения	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
83	Формула корней квадратного уравнения	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
84	Теорема Виета	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
85	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
86	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
87	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
88	Теорема Виета	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
89	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
90	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

91	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
92	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
93	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
94	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
95	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
96	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
97	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
98	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
99	Вычисление площадей сложных фигур	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
100	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
101	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
102	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			12.01.2024	

103	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
104	<u>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</u>	1	1		15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
105	Площади подобных фигур	1			16.01.2024	
106	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			18.01.2024	
107	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			18.01.2024	
108	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.01.2024	
109	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
110	Площади подобных фигур	1			22.01.2024	
111	Задачи с практическим содержанием	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
112	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			25.01.2024	
113	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			25.01.2024	
114	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			26.01.2024	

115	Дерево	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
116	Задачи с практическим содержанием	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
117	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
118	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			01.02.2024	
119	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
120	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
121	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
122	<u>Контрольная работа по теме "Площадь"</u>	1	1		05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
123	Теорема Пифагора и её применение	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
124	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			08.02.2024	
125	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			08.02.2024	
126	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			09.02.2024	

127	Правило умножения	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
128	Теорема Пифагора и её применение	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
129	Теорема Пифагора и её применение	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
130	Числовые неравенства и их свойства	1			15.02.2024	
131	Числовые неравенства и их свойства	1			15.02.2024	
132	Неравенство с одной переменной	1			16.02.2024	
133	Правило умножения	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
134	Теорема Пифагора и её применение	1			19.02.2024	
135	Теорема Пифагора и её применение	1			20.02.2024	
136	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
137	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
138	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			26.02.2024	
139	Противоположное событие	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
140	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32

	соотношения в прямоугольном треугольнике					
141	Основное тригонометрическое тождество	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
142	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
143	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
144	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			04.03.2024	
145	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
146	Основное тригонометрическое тождество	1			07.03.2024	
147	Основное тригонометрическое тождество	1			07.03.2024	
148	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
149	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
150	<u>Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"</u>	1	1		14.03.2024	
151	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372

152	Самостоятельная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1		1	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
153	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
154	Понятие функции	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
155	Область определения и множество значений функции	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
156	Способы задания функций	1			21.03.2024	
157	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
158	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
159	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
160	График функции	1			01.04.2024	
161	Свойства функции, их отображение на графике	1			02.04.2024	
162	Чтение и построение графиков функций	1			04.04.2024	
163	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
164	Углы между хордами и секущими	1			05.04.2024	

165	Углы между хордами и секущими	1			05.04.2024	
166	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			08.04.2024	
167	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
168	Гипербола	1			11.04.2024	
169	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
170	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
171	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
172	Гипербола	1			15.04.2024	
173	График функции $y = x^2$	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
174	График функции $y = x^2$	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
175	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
176	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4

	свойства					
177	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			19.04.2024	
178	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
179	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
180	Степень с целым показателем	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
181	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
182	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			26.04.2024	
183	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
184	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
185	Свойства степени с целым показателем	1			30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
186	Свойства степени с целым показателем	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f435648
187	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
188	Касание окружностей	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
189	<u>Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"</u>	1	1		03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
190	Свойства степени с целым показателем	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
191	Свойства степени с целым показателем	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
192	Свойства степени с целым показателем	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
193	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1	1		14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
194	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
195	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
196	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
197	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

198	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
199	Повторение, обобщение. Графы	1			21.05.2024	
200	Самостоятельная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		1	23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
201	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
202	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
203	Самостоятельная работа	1		1	24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
204	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	9	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Представление данных	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			05.09.2023	
4	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			06.09.2023	
5	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2023	
6	Формулы приведения	1			07.09.2023	
7	Теорема косинусов	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
8	Описательная статистика	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
9	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			12.09.2023	

10	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09.2023	
11	Округление чисел	1			13.09.2023	
12	Теорема косинусов	1			14.09.2023	
13	Теорема косинусов	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
14	Операции над событиями. <u>Стартовая диагностика</u>	1			18.09.2023	
15	Округление чисел	1			19.09.2023	
16	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
17	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
18	Теорема синусов	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
19	Теорема синусов	1			22.09.2023	
20	Независимость событий	1			25.09.2023	
21	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			26.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
22	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09.2023	
23	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

24	Теорема синусов	1			28.09.2023	
25	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
26	Комбинаторное правило умножения	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
27	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30	Решение треугольников	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
31	Решение треугольников	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
32	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
33	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			10.10.2023	
34	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			11.10.2023	
35	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
36	Решение треугольников	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

37	Решение треугольников	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
38	Треугольник Паскаля	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
39	Решение дробно-рациональных уравнений	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
40	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2023	
41	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2023	
42	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
43	<u>Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"</u>	1	1		20.10.2023	
44	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
45	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			24.10.2023	
46	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			25.10.2023	
47	Уравнение с двумя переменными и его график	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
48	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a

49	Понятие о преобразовании подобия	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
50	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			6.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
51	Уравнение с двумя переменными и его график	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
52	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2023	
53	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2023	
54	Соответственные элементы подобных фигур	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
55	Соответственные элементы подобных фигур	1			10.11.2023	
56	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
57	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			14.11.2023	
58	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11.2023	
59	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			15.11.2023	

60	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
61	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
62	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
63	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
64	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11.2023	
65	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11.2023	
66	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
67	Применение теорем в решении геометрических задач	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06

68	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
69	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			28.11.2023	
70	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			29.11.2023	
71	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			29.11.2023	
72	Применение теорем в решении геометрических задач	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
73	Применение теорем в решении геометрических задач	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
74	<u>Контрольная работа по теме "Системы уравнений"</u>	1	1		04.12.2023	
75	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
76	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12.2023	
77	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12.2023	
78	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
79	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
80	<u>Контрольная работа по теме "Преобразование подобия."</u>	1	1		11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356

	<u>Метрические соотношения в окружности"</u>					
81	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
82	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2023	
83	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2023	
84	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
85	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
86	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
87	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
88	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			20.12.2023	
89	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12.2023	
90	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			21.12.2023	
91	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.12.2023	
92	Координаты вектора	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe

93	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
94	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
95	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
96	Квадратные неравенства и их решение	1			28.12.2023	
97	Квадратные неравенства и их решение	1			29.12.2023	
98	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
99	Решение задач с помощью векторов	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
100	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
101	Квадратные неравенства и их решение	1			11.01.2024	
102	Квадратные неравенства и их решение	1			12.01.2024	
103	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			15.01.2024	
104	Решение задач с помощью векторов	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
105	Применение векторов для решения задач физики	1			17.01.2024	

106	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
107	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			18.01.2024	
108	<u>Контрольная работа по теме "Неравенства"</u>	1			19.01.2024	
109	Квадратичная функция, её график и свойства	1			22.01.2024	
110	Самостоятельная работа по теме "Векторы"	1		1	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
111	Декартовы координаты точек на плоскости	1			24.01.2024	
112	Случайная величина и распределение вероятностей	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
113	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
114	Квадратичная функция, её график и свойства	1			26.01.2024	
115	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			29.01.2024	
116	Уравнение прямой	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
117	Уравнение прямой	1			31.01.2024	
118	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6

119	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
120	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.02.2024	
121	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2024	
122	Уравнение окружности	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
123	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
124	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
125	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
126	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			09.02.2024	
127	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			12.02.2024	
128	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			13.02.2024	
129	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			14.02.2024	
130	Понятие о законе больших чисел	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4

131	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			15.02.2024	
132	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			16.02.2024	
133	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02.2024	
134	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			20.02.2024	
135	<u>Контрольная работа по теме</u> <u>"Декартовы координаты на плоскости"</u>	1	1		21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
136	Измерение вероятностей с помощью частот	1			21.02.2024	
137	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			22.02.2024	
138	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			26.02.2024	
139	Применение закона больших чисел	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
140	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
141	Число π . Длина окружности	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
142	<u>Контрольная работа по теме</u> <u>"Функции"</u>	1	1		29.02.2024	
143	Понятие числовой последовательности	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6

144	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
145	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			05.03.2024	
146	Число π . Длина окружности	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
147	Длина дуги окружности	1			06.03.2024	
148	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
149	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
150	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
151	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03.2024	
152	Радиианная мера угла	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
153	Площадь круга, сектора, сегмента	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
154	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
155	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

156	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
157	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2024	
158	Площадь круга, сектора, сегмента	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
159	Площадь круга, сектора, сегмента	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
160	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			22.03.2024	
161	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			01.04.2024	
162	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			02.04.2024	
163	Линейный и экспоненциальный рост	1			03.04.2024	
164	Понятие о движении плоскости	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
165	Параллельный перенос, поворот	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
166	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a

167	Сложные проценты	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
168	Сложные проценты	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
169	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
170	Параллельный перенос, поворот	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
171	Параллельный перенос, поворот	1			11.04.2024	
172	<u>Контрольная работа по теме</u> <u>"Числовые последовательности"</u>	1	1		12.04.2024	
173	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			15.04.2024	
174	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			16.04.2024	
175	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка				17.04.2024	
176	Параллельный перенос, поворот	1			17.04.2024	
177	Применение движений при решении задач	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2

178	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
179	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
180	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
181	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом				24.04.2024	
182	Самостоятельная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1		1	24.04.2024	
183	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
184	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
185	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

186	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
187	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			02.05.2024	
188	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			03.05.2024	
189	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			06.05.2024	
190	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			07.05.2024	
191	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			08.05.2024	
192	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1	1		08.05.2024	
193	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			13.05.2024	

194	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			14.05.2024	
195	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.2024	
196	Итоговая самостоятельная работа	1		1	15.05.2024	
197	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			16.05.2024	
198	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			17.05.2024	
199	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			20.05.2024	
200	Повторение, обобщение, систематизация знаний				21.05.2024	
201	Обобщение, систематизация знаний	1			22.05.2024	
202	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			22.05.2024	

203	Итоговая самостоятельная работа	1		1	23.05.2024	
204	Обобщение и систематизация знаний	1			24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		206	9	6		