

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№331 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педсовета
ГБОУ школы №331 Невского района
Санкт-Петербурга

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ школы №331
Невского района Санкт-Петербурга

Баляниц А.С.
Приказ №692 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 8-9 классов**

г. Санкт-Петербург 2023 г.

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 272 часа: в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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. Биквадратные уравнения. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. 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. Квадратные неравенства. Системы 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. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральным показателем 2, их графики и свойства.

Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Вероятность и статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

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.

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.

Степень с целым показателем и её свойства. Корень n -й степени, степень

с рациональным показателем.

Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

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.

Алгебраические выражения

Степень с целым показателем и её свойства. Корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Допустимые значения переменных. Преобразование буквенных выражений, содержащих степень с целым показателем. Равенство буквенных выражений, содержащих степень с целым показателем. Тождество.

Уравнения и неравенства

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система не линейных уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух не линейных уравнений с двумя переменными. Примеры и способы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. 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.

Возведение числового неравенства в степень с целым показателем.

Функции

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \frac{k}{x}$.

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.

Случайные события и вероятность

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Случайные величины.

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

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 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 и квадратные 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:

$y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Вероятность и статистика

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.

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 равновозможными 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)

Вероятность и статистика

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.

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса алгебры 7 класса.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Неравенства	20	1	1,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Представление данных	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Приближенные вычисления	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Описательная статистика	4		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Квадратные корни	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Случайная изменчивость	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Квадратные уравнения	23	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Графы	4		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Квадратичная функция	13	1	0,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Логические утверждения и высказывания	6		0,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

12	Квадратные неравенства	13	1	0,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13	Случайные опыты и случайные события	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14	Повторение курса алгебры 8 класса	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса алгебры 8 класса	8		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Степень с рациональным показателем	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Степенная функция	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Прогрессии	18	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Случайные события.	12	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Случайные величины	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Множества. Логика	15	1	1,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
	Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов	41	1	2,5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	7	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Таблицы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Повторение курса алгебры 7 класса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Повторение курса алгебры 7 класса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Повторение курса алгебры 7 класса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Упорядочивание данных и поиск информации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Повторение курса алгебры 7 класса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Положительные и отрицательные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Положительные и отрицательные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Подсчеты и вычисления в таблицах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Числовые неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Основные свойства числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

12	Основные свойства числовых неравенств	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Столбиковые диаграммы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Сложение и умножение неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Строгие и нестрогие неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Неравенства с одним неизвестным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Круговые диаграммы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Решение неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Решение неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Системы неравенств с одним неизвестным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Возрастно-половые диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Решение систем неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Решение систем неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
24	Решение систем неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25	Среднее арифметическое.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

26	Решение систем неравенств	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Медиана	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Наименьшее и наибольшее значения. Размах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20

39	Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Примеры случайной изменчивости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Элементы комбинаторики	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Приближенные значения величин. Погрешность вычисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Оценка погрешности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Точность и погрешность измерений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Относительная погрешность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Стандартный вид числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Тенденции и случайные отклонения	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Вычисления на микрокалькуляторе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Действительные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

52	Частоты значений в массивах данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Квадратный корень из степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Квадратный корень из степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Квадратный корень из произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Группировка данных и гистограммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Квадратный корень из произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Квадратный корень из произведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
59	Квадратный корень из дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
60	Выборка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61	Квадратный корень из дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62	Квадратный корень из дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
64	Статистическая устойчивость и оценки с помощью выборки	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

66	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графы. Вершины и ребра.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Квадратное уравнение и его корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69	Неполные квадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70	Неполные квадратные уравнения	1		0,25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71	Степень вершины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
72	Метод выделения полного квадрата	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73	Решение квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74	Решение квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Пути в графе. Связанные графы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Решение квадратных уравнений	1		0,25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
77	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

79	Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
80	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
81	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
82	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83	Утверждения и высказывания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87	Отрицание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
88	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
89	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
90	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc

91	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Условные утверждения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Определение квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Функция $y=x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Функция $y=ax^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Функция $y=ax^2$	1		0,25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Функция $y=ax^2+bx+c$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

103	Функция $y=ax^2+bx+c$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
104	Функция $y=ax^2+bx+c$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
105	Необходимые и достаточные условия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
106	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
107	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
108	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
109	Противоположные утверждения. Доказательство от противного	1		0,25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
110	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
111	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
112	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратичная функция»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
113	Примеры случайных опытов и случайных событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
114	Квадратное неравенство и его решения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
115	Квадратное неравенство и его решения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
116	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

117	Вероятности и частоты событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
118	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
119	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
120	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
121	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
122	Метод интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
123	Как узнать вероятность события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
124	Метод интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
125	Метод интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
126	Метод интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
127	Исследование квадратного трехчлена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
128	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
129	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные неравенства»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

130	Вероятностная защита информации от ошибок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
131	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса алгебры 8 класса	1				
132	Всероссийская проверочная работа	1	1			
133	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса алгебры 8 класса	1				
134	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса алгебры 8 класса	1				
135	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса алгебры 8 класса	1				
136	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса алгебры 8 класса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратные корни	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
2	Квадратные уравнения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
3	Квадратичная функция, ее свойства и график	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
4	Квадратные неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
5	Квадратные неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
6	Квадратные неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
7	Обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
8	Обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
9	Обобщение и систематизация знаний.	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Степень с целым показателем	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Степень с целым показателем	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Арифметический корень натуральной степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

13	Арифметический корень натуральной степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
14	Свойства арифметического корня	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
15	Свойства арифметического корня	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
16	Степень с рациональным показателем	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
17	Возведение в степень числового неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
18	Возведение в степень числового неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
19	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
20	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
21	Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с рациональным показателем»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
22	Область определения функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
23	Область определения функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
24	Область определения функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
25	Возрастание и убывание функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
26	Возрастание и убывание функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
27	Возрастание и убывание функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

28	Чётность и нечётность функции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
29	Чётность и нечётность функции	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
30	Функция $y = \frac{k}{x}$	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
31	Функция $y = \frac{k}{x}$	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
32	Функция $y = \frac{k}{x}$	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
33	Функция $y = \frac{k}{x}$	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
34	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
35	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
36	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
37	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
38	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
39	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
40	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
41	Числовая последовательность	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
42	Числовая последовательность	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

43	Арифметическая прогрессия	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
44	Арифметическая прогрессия	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
45	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
46	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
47	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
48	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
49	Геометрическая прогрессия	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
50	Геометрическая прогрессия	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
51	Геометрическая прогрессия	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
52	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
53	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
54	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
55	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
56	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
57	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
58	Контрольная работа № 3 по теме: «Прогрессии»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

59	События	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
60	Вероятность события	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
61	Вероятность события	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
62	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
63	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
64	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
65	Геометрическая вероятность	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
66	Относительная частота и закон больших чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
67	Относительная частота и закон больших чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
68	Относительная частота и закон больших чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
69	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
70	Контрольная работа № 4 по теме: «Случайные события»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
71	Таблицы распределения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
72	Таблицы распределения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
73	Полигоны частот	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
74	Генеральная совокупность и выборка	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

75	Генеральная совокупность и выборка	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
76	Размах и центральные тенденции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
77	Размах и центральные тенденции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
78	Размах и центральные тенденции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
79	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
80	Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные величины»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
81	Множества	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
82	Высказывания. Теоремы	1			0,5	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
83	Уравнение окружности	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
84	Уравнение окружности	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
85	Уравнение окружности	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
86	Уравнение окружности	1			0,5	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
87	Уравнение прямой	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
88	Уравнение прямой	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
89	Уравнение прямой	1			0,5	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
90	Множества точек на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

91	Множества точек на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
92	Множества точек на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
93	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
94	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
95	Контрольная работа № 6 по теме: «Множества. Логика»	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
96	Повторение Алгебраические выражения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
97	Повторение Алгебраические выражения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
98	Повторение Алгебраические выражения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
99	Повторение Алгебраические выражения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
100	Повторение Алгебраические выражения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
101	Повторение Алгебраические выражения	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
102	Повторение Уравнения, системы уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
103	Повторение Уравнения, системы уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
104	Повторение Уравнения, системы уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
105	Повторение Уравнения, системы уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
106	Повторение Уравнения, системы уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

107	Повторение Уравнения, системы уравнений	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
108	Повторение Неравенства, системы неравенств	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
109	Повторение Неравенства, системы неравенств	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
110	Повторение Неравенства, системы неравенств	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
111	Повторение Неравенства, системы неравенств	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
112	Повторение Неравенства, системы неравенств	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
113	Повторение Неравенства, системы неравенств	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
114	Повторение Функции и графики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
115	Повторение Функции и графики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
116	Повторение Функции и графики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
117	Повторение Функции и графики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
118	Повторение Функции и графики	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
119	Повторение Функции и графики	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
120	Повторение Последовательности, прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
121	Повторение Последовательности, прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
122	Повторение Последовательности, прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

123	Повторение Последовательности, прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
124	Повторение Последовательности, прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
125	Повторение Последовательности, прогрессии	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
126	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
127	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
128	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
129	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
130	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
131	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
132	Повторение Текстовые задачи	1		0,5		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
133	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
134	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
135	Повторение Текстовые задачи	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
136	Повторение Текстовые задачи	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач : 7-9 классы : учебное пособие : в 3-х частях. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023.
2. Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.
3. Математика. Подготовка к ОГЭ-2022. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2024 года: учебно-методическое пособие / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2023.
4. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – 6-е изд., стереотипное. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2013.
5. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – 6-е изд., стереотипное. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2013.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека цифрового образовательного контента. <https://urok.apkpro.ru/>
2. Портал для подготовки обучающихся к ОГЭ «Сдам ГИА» <https://math-oge.sdamgia.ru/>
3. Интерактивные рабочие тетради и тренажеры от онлайн-школы Skyeng, корпорации «Российский учебник» и группы компаний «Просвещение» <https://edu.skysmart.ru>
4. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
5. Открытый банк заданий ОГЭ <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

