Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 167 Центрального района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
_____
Председатель Левковская Т.Ф.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

Принято
на педагогическом совете
ГБОУ школы №167
от 30.08.2023 протокол №1

Утверждаю
Приказ от 31.08.2023 № 127
Директор ГБОУ школы №167

_____ С.М.Бегельдиева

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 167 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия»

Предметная область: «Математика и информатика»

Основное общее образование
для 8 «Б» класса

2023-2024 учебный год

Разработчик:

Лучников Виктор Александрович,

учитель математики

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 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).

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.

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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

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 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:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$,$y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx+ c$, $y = x3$, $y= \sqrt{x}$, $y= |x|$, 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).

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение курса алгебры 7 класса	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные корни	11	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные уравнения	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Статистика	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Рациональные уравнения	11	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Функции и графики	5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$	5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

8	Линейная функция	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Неравенства	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Системы рациональных уравнений	7	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Графический способ решения систем уравнений	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12	Теория вероятности	22	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13	Итоговое повторение	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Степень числа с целым показателем. Алгебраические выражения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
2	Формулы сокращенного умножения. Алгебраические дроби	1		
3	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений	1		
4	Диагностическая контрольная работа	1	1	
5	Анализ диагностической контрольной работы	1		
6	Задача о нахождении стороны квадрата	1		
7	Понятие квадратного корня	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
8	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

9	Избавление от иррациональности в знаменателе	1		
10	Двойные радикалы	1		
11	Иррациональные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/
12	Кубический корень	1		
13	Уравнения вида $x^2=a$	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
14	Преобразование выражений, содержащих корень	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
15	Контрольная работа по теме «Квадратные корни»	1	1	
16	Анализ контрольной работы по теме «Квадратные корни»	1		
17	Квадратный трёхчлен	1		

18	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
19	Понятие квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
20	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
21	Решение неполных квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
22	Решение квадратного уравнения общего вида	1		
23	Приведённое квадратное уравнение	1		
24	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
25	Решение приведённых квадратных уравнений	1		
26	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		

27	Связь корней квадратного уравнения с его коэффициентами	1	1	
28	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1	1	
29	Анализ контрольной работы по теме «Квадратные уравнения»	1		
30	Таблицы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
31	Графики	1		
32	Диаграммы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
33	Среднее арифметическое	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
34	Медиана набора числовых данных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e

35	Размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
36	Дисперсия числового набора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/
37	Стандартное отклонение числового набора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
38	Случайная изменчивость	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
39	Точность и погрешность измерений	1		

40	Тенденции и случайные отклонения	1		
41	Контрольная работа по теме "Статистика"	1	1	
42	Анализ контрольной работы по теме "Статистика"	1		
43	Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение	1		
44	Распадающееся уравнение	1		
45	Решение биквадратных и распадающихся уравнений	1		
46	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	1		
47	Дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6

48	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/
49	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/
50	Общее правило решения рациональных уравнений	1		
51	Решение рациональных уравнений по общему правилу	1		
52	Контрольная работа по теме «Рациональные уравнения»	1	1	
53	Анализ контрольной работы по теме «Рациональные уравнения»	1		
54	Координатная ось. Модуль числа	1		
55	Множества чисел. Промежутки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2

56	Декартова система координат на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
57	Понятие функции. Способы задания функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
58	Понятие графика функции	1		
59	Элементарные функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
60	Функции $y=-x$, $y=-x^2$, $y=-1/x$	1		

61	Графики элементарных функций	1		
62	Непрерывность элементарных функций	1		
63	Возрастание и убывание элементарных функций	1		
64	Прямая пропорциональность	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
65	График функции y=kx	1		
66	Решение задач на тему «График функции y=kx»	1		

67	Линейная функция и её график	1		
68	Решение задач на тему «График линейной функции»	1		
69	Функция y=|x|	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
70	Функция y = √x	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/start/
71	Общие и отличительные характеристики элементарных функций	1		
72	Контрольная работа по теме «Функции»	1		
73	Анализ контрольной работы по теме «Функции»	1		

74	Неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Числовые неравенства.	1		
75	Неравенство с переменной. Решение неравенства.	1		
76	Линейные неравенства с одним неизвестным, их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
77	Решение линейных неравенств с одной переменной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
78	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
79	Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
80	Алгоритм решения систем линейных неравенств с одной переменной	1		

81	Решение заданий по теме "Системы линейных неравенств с одной переменной"	1		
82	Решение задач с помощью линейных неравенств	1		
83	Решение задач с помощью систем линейных неравенств	1		
84	Доказательство неравенств	1		
85	Решение заданий на доказательство неравенств	1		
86	Контрольная работа по теме "Линейные неравенства. Система линейных неравенств"	1	1	
87	Анализ контрольной работы по теме "Линейные неравенства. Система линейных неравенств"	1		
88	Понятие системы рациональных уравнений	1		

89	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1		
90	Решение задач на тему «Решение систем рациональных уравнений способом подстановки»	1		
91	Решение систем рациональных уравнений способом сложения уравнений	1		
92	Решение систем рациональных уравнений способом введения новых неизвестных	1		
93	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1		
94	Выбор способа решения системы рациональных уравнений	1		
95	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		

96	Графический способ решения системы двух уравнений: случай уравнений разных степеней	1		
97	Графический способ решения системы двух уравнений: два уравнения второй степени	1		
98	Графический способ решения системы двух уравнений: уравнение первой степени и дробно-линейное уравнение	1		
99	Графический способ решения системы двух уравнений: уравнение второй степени и дробно-линейное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
100	Решение уравнений графическим способом	1		
101	Контрольная работа по теме «Системы рациональных уравнений»	1	1	

102	Анализ контрольной работы по теме «Системы рациональных уравнений»	1		
103	Случайный опыт (эксперимент) и случайные события	1		
104	Вероятность и частота	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
105	Вероятности событий	1		
106	Классические задачи про монеты в теории вероятностей	1		
107	Классические задачи про игральные кости в теории вероятностей	1		

108	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
109	Граф, вершина, ребро	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
110	Число рёбер и суммарная степень вершин	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
111	Пути в графах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
112	Дерево. Правило умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
113	Правило умножения. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36

114	Множество	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
115	Операции над множествами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
116	Решение задач с использованием графического представления множеств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
117	Объединение и пересечение событий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
118	Формула сложения вероятностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
119	Независимые события	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae

120	Решение задач на нахождение вероятностей	1		
121	Условная вероятность.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
122	Контрольная работа по теме "Введение в теорию вероятностей"	1	1	
123	Анализ контрольной работы по теме "Введение в теорию вероятностей"	1		
124	Теория вероятности в менеджменте рисков	1		
125	Итоговое повторение: задания по теме «Квадратные корни»	1		

126	Итоговое повторение: задания по теме «Рациональные уравнения»	1		
127	Итоговое повторение: задания по теме «Неравенства»	1		
128	Итоговое повторение: задания по теме «Функции»	1		
129	Итоговое повторение: задания по теме «Системы рациональных уравнений»	1		
130	Итоговое повторение: задания по теме «Вероятность и статистика»	1		
131	Итоговая контрольная работа	1	1	

132	Анализ итоговой контрольной работы	1		
133	Решение задач по темам «Квадратные корни», «Квадратные уравнения»	1		
134	Решение задач по темам «Рациональные уравнения», «Системы рациональных уравнений»	1		
135	Решение задач по темам «Функции», «Неравенства»	1		
136	Решение задач по теме «Теория вероятностей и статистика»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	

УЧ123ЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Л.С. Атанасян ,В.Ф. Бутузов М. Учебник «Геометрия 7-9» -М. Просвещение 2018г.
2. Л.С. Атанасян ,В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина «Геометрия. Рабочая тетрадь для 8 класса»- М.. Просвещение 2018 г.
3. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер Дидактические материалы по геометрии.8 класс. – М. Просвещение 2018г.
4. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский Задачи по геометрии для 7-11 классов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В.Ф. Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и др.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, В.Б.Некрасов, И.И.Юдина
3. Методические рекомендации по Изучению геометрии в 7-9классах» - М. Просвещение 2010г
4. Л.А Тапилина, Т.Л.Афанасьева Геометрия. 8 класс: поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна Волгоград «Учитель» 2013г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Электронное приложение к учебнику размещено в Интернете по адресу http://www.online.prosv.ru/
2. Учительский портал http://www.uchportal.ru
3. Портал готовых презентаций http://prezentaci.com
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
5. Завуч-инфо http://www.zavuch.info
6. Фестиваль педагогических идей http://festival.1september.ru/
7. Открытый банк заданий для ГИА http://mathgia.ru
8. Открытый банк заданий для ЕГЭ http://mathege.ru
9. Сайт «Федерального институа педагогических измерений» http://www.fipi.ru/