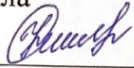


Ростовская область, Целинский район, х. Северный
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Северная основная общеобразовательная школа № 11

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
естественно-научного
цикла

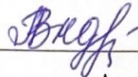


Мельникова С.Н.

Протокол № 1
от «29» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Андриянова Л.В.

Протокол № 1
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Северная ООШ № 11



Демьяненко О.А.

Приказ № 245
от «30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 8, 9 класса основное общее образования
на 2024-2025 учебный год

Количество часов- 197 часов

Составитель Мельникова Светлана Николаевна, учитель математики

х. Северный 2024

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 8–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на изучение предмета Алгебра в 8–9 классах, отводится 204 часа. Согласно календарного учебного графика МБОУ Северная ООШ № 11 на 2024-2025 учебный год программа будет реализована за 197 часов: в 8 классе – 99 часов (3 часа в неделю), в 9 классе – 98 часов (3 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. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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 четвертой степеней разложением на множители.

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

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

К концу обучения в 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	16	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	17	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Функции. Основные понятия	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Числовые функции	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	99	5	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Числа и вычисления. Действительные числа	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Функции	21	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8		0	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		98	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные выражения	1	0	0	02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Основное свойство дроби.Сокращение дробей	1	0	0	03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Основное свойство дроби.Сокращение дробей	1	0	0	05.09.2024	
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	0	09.09.2024	
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	0	10.09.2024	
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	0	12.09.2024	
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	0	0	16.09.2024	
8	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0	17.09.2024	
9	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0	19.09.2024	
10	Рациональные выражения	1	0	0	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Деление дробей	1	0	0	24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

12	Преобразование рациональных выражений	1	0	0	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Функция $y=k/x$ и ее график	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Представление дроби в виде суммы дробей	1	0	0	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные дроби"	1	1	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Арифметический квадратный корень. Действительные числа	1	0	0	07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	0	0	08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Уравнение $x^2 = a$	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Уравнение $x^2 = a$	1	0	0	15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	0	0	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	0	0	21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	0	0	22.10.2024	
24	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	0	24.10.2024	

25	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	0	07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Квадратный корень из степени	1	0	0	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Квадратный корень из степени	1	0	0	12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	0	0	14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	18.11.2024	
30	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	19.11.2024	
31	Преобразование двойных радикалов	1	0	0	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения.	1	0	0	25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Неполные квадратные уравнения.	1	0	0	26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Решение задач	1	0	0	05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

38	Решение задач	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Теорема Виета	1	0	0	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Теорема Виета	1	0	0	12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратное уравнение"	1	1	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Квадратный трехчлен. Квадратный трехчлен и его корни.	1	0	0	17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратный трехчлен и его корни.	1	0	0	19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Дробные рациональные уравнения. Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0	28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение задач	1	0	0	09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Решение задач	1	0	0	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя	1	0	0	14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

	переменными и его график					
51	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Графический способ решения систем уравнений	1	0	0	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Графический способ решения систем уравнений	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	0	0	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	0	0	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Решение задач	1	0	0	03.02.2025	
59	Решение задач	1	0	0	04.02.2025	
60	Уравнения с параметром	1	0	0	06.02.2025	
61	Уравнения с параметром	1	0	0	10.02.2025	
62	Контрольная работа №м 3 по теме "Системы уравнений"	1	1	0	11.02.2025	
63	Числовые неравенства и их	1	0	0		

	свойства. Числовые неравенства				13.02.2025	
64	Числовые неравенства	1	0	0	17.02.2025	
65	Свойства числовых неравенств	1	0	0	18.02.2025	
66	Свойства числовых неравенств	1	0	0	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	0	24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	0	25.02.2025	
69	Неравенства с одной переменной и их свойства . Пересечение и объединение множеств	1	0	0	27.02.2025	
70	Пересечение и объединение множеств	1	0	0	03.03.2025	
71	Числовые промежутки	1	0	0	04.03.2025	
72	Числовые промежутки	1	0	0	06.03.2025	
73	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0	10.03.2025	
74	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0	11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0	17.03.2025	

77	Доказательство неравенств	1	0	0	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Доказательство неравенств	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"	1	1	0	03.04.2025	
80	Функция и ее свойства. Функция. Область определения и множество значений функции	1	0	0	07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Функция и ее свойства. Функция. Область определения и множество значений функции	1	0	0	08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Свойства функции	1	0	0	10.04.2025	
83	Свойства функции	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Свойства некоторых видов функций Свойства линейной функции	1	0	0	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Свойства линейной функции	1	0	0	17.04.2025	
86	Свойства функции $y=k/x$ и $y=\sqrt{x}$	1	0	0	21.04.2025	
87	Свойства функции $y=k/x$ и $y=\sqrt{x}$	1	0	0	22.04.2025	
88	Целая и дробная части числа	1	0	0	24.04.2025	
89	Целая и дробная части числа	1	0	0		

					28.04.2025	
90	Степень с целым показателем и ее свойства Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	0	29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	0	05.05.2025	
92	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	06.05.2025	
93	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Стандартный вид числа. Понятие стандартного вида числа	1	0	0	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Решение задач с большими и малыми числами	1	0	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний/ Всероссийская проверочная работа	1	0	0	20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Итоговая контрольная работа	1	1	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	99	5	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	0	0	02.09.2024	
2	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	0	0	03.09.2024	
3	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	0	0	05.09.2024	
4	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	0	0	09.09.2024	
5	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	0	0	10.09.2024	
6	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	0	0	12.09.2024	
7	Линейные неравенства с одним неизвестным	1	0	0	16.09.2024	
8	Линейные неравенства с одним неизвестным	1	0	0	17.09.2024	
9	Линейные неравенства с одним неизвестным	1	0	0	19.09.2024	

10	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	0	0	23.09.2024	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	0	0	24.09.2024	
12	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	0	0	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Подготовка к Контрольной работе № 1 по теме "Линейные неравенства с одним неизвестным"	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Контрольной работе № 1 по теме "Линейные неравенства с одним неизвестным"	1	1	0	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Неравенства второй степени с одним неизвестным Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	0	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	0	0	07.10.2024	
17	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	0	0	08.10.2024	
18	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю	1	0	0	15.10.2024	
21	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	0	0	17.10.2024	

22	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	0	0	21.10.2024	
23	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	0	0	22.10.2024	
24	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	0	0	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Подготовка к контрольной работе по теме "Неравенства второй степени с одним неизвестным"	1	0	0	07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Контрольная работа по теме "Неравенства второй степени с одним неизвестным"	1	1	0	11.11.2024	
27	Рациональные неравенства. Метод интервалов	1	0	0	12.11.2024	
28	Метод интервалов	1	0	0	14.11.2024	
29	Метод интервалов	1	0	0	18.11.2024	
30	Решение рациональных неравенств	1	0	0	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение рациональных неравенств	1	0	0	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Системы рациональных неравенств	1	0	0	25.11.2024	
33	Системы рациональных неравенств	1	0	0	26.11.2024	
34	Нестрогие неравенства	1	0	0	28.11.2024	

35	Нестрогие неравенства	1	0	0	02.12.2024	
36	Нестрогие неравенства	1	0	0	03.12.2024	
37	Замена неизвестного при решении неравенств	1	0	0	05.12.2024	
38	Контрольная работа по теме "Рациональные неравенства"	1	1	0	09.12.2024	
39	Степень числа. Функция функции $y=x^n$. Свойства и график функции $y=x^n$. ($x \geq 0$).	1	0	0	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Свойства и график функции $y=x^{2t}$ и $y=x^{2t+1}$.	1	0	0	12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Свойства и график функции $y=x^{2t}$ и $y=x^{2t+1}$.	1	0	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Корень степени n . Понятие корня степени n .	1	0	0	17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Кори четной и нечетной степеней	1	0	0	19.12.2024	
44	Кори четной и нечетной степеней	1	0	0	23.12.2024	
45	Арифметический корень степени n .	1	0	0	24.12.2024	
46	Арифметический корень степени n .	1	0	0	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Свойства корней степени n	1	0	0	28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Свойства корней степени n	1	0	0		Библиотека ЦОК

					09.01.2025	https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$	1	0	0	13.01.2025	
50	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$	1	0	0	14.01.2025	
51	Корень степени n из натурального числа	1	0	0	16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Иррациональные уравнения	1	0	0	20.01.2025	
53	Иррациональные уравнения	1	0	0	21.01.2025	
54	Понятие степени с рациональным показателем	1	0	0	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Свойства степени с рациональным показателем	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Свойства степени с рациональным показателем	1	0	0	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Подготовка к Контрольной работе по теме "Степень числа"	1	0	0	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Контрольная работа по теме "Степень числа"	1	1	0	03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Последовательности. Числовые последовательности и их свойства. Понятие числовой последовательности	1	0	0	04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Свойства числовых последовательностей.	1	0	0	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Арифметическая прогрессия.	1	0	0		Библиотека ЦОК

	Понятие арифметической прогрессии				10.02.2025	https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Понятие арифметической прогрессии	1	0	0	11.02.2025	
63	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	0	0	13.02.2025	
64	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	0	0	17.02.2025	
65	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	0	0	18.02.2025	
66	Геометрическая прогрессия. Понятие геометрической прогрессии	1	0	0	20.02.2025	
67	Понятие геометрической прогрессии	1	0	0	24.02.2025	
68	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0	25.02.2025	
69	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Подготовка к Контрольной работе по теме "Последовательности"	1	0	0	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Контрольная работа по теме "Последовательности"	1	1	0	06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Приближения чисел. Абсолютная погрешность приближения	1	0	0	10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Относительная погрешность	1	0	0		Библиотека ЦОК

	приближения				11.03.2025	https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Описательная статистика. Способы представления числовых данных	1	0	0	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Характеристики числовых данных	1	0	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Комбинаторика. Задачи на перебор всех возможных вариантов	1	0	0	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Комбинаторные правила	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Перестановки	1	0	0	03.04.2025	
80	Размещения	1	0	0	07.04.2025	
81	Сочетания	1	0	0	08.04.2025	
82	Введение в теорию вероятностей. Случайные события	1	0	0	10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Случайные события	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Вероятность случайного события	1	0	0	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Вероятность случайного события	1	0	0	17.04.2025	
86	Сумма, произведение и разность случайных событий	1	0	0	21.04.2025	
87	Сумма, произведение и разность случайных событий	1	0	0	22.04.2025	
88	Несовместные события.	1	0	0		Библиотека ЦОК

	Независимые события				24.04.2025	https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Несовместные события. Независимые события	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Частота случайных событий	1	0	0	29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Частота случайных событий	1	0	0	05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Подготовка к Контрольной работе по теме " Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей"	1	0	0	06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Контрольная работа по теме " Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей"	1	1	0	12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций				20.05.2025	https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		98	6	0		

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

- Алгебра, 9 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**