

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Комитет по образованию Администрации города Улан-Удэ

МАОУ "СОШ №63 г.Улан-Удэ"

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением учителей
математики, информатики,
физики

Руководитель МО

Цыбикжапов В.А.

Протокол №1

от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Цырендоржиева С.Ч.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Приказ №358

от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

г. Улан-Удэ 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 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 в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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 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
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Квадратичная функция	30	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Числовые последовательности	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Повторение, обобщение, систематизация знаний	26	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

Поурочное планирование 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей.	1				
2	Чтение графиков функций. Квадратные корни	1				
3	Решение квадратных уравнений по формуле.	1				
4	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1				
5	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				
6	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1				
7	Входная контрольная работа	1	1			
8	Числовые неравенства	1				
9	Доказательство неравенств	1				
10	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Основные свойства числовых неравенств	1				
12	Применение основного свойства числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Оценивание значения выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной.	1				
17	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1				
18	Применение линейного неравенства к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной»	1				
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
22	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1				
23	Решение систем линейных неравенств с одной переменной					
24	Область определения выражения	1				
25	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

27	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1	1			
28	Повторение и расширение сведений о функции	1				
29	Повторение и расширение сведений о функции	1				
30	Область определения и область значения функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Исследование функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Свойства функции	1				
33	Решение задач, используя свойства функций.	1				
34	График функции, заданной некоторыми свойствами	1				
35	Построение графика функции $y = k f(x)$	1				
36	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
37	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
38	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1				
39	Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Построение графика квадратичной	1				Библиотека ЦОК

	функции					https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Исследование свойств квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1				
44	Обобщение по теме «Свойства квадратичной функции»					
45	Контрольная работа	1	1			
46	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.					
47	Решение квадратных неравенств графическим способом	1				
48	Графический метод решения неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
49	Решение задач, используя квадратные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
50	Обобщение по теме «Квадратные неравенства»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
51	Системы уравнений с двумя переменными	1				
52	Графический метод решения систем уравнений	1				
53	Решение систем уравнений методом подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
54	Решение систем уравнений методом сложения	1				
55	Решение систем уравнений методом замены переменной	1				
56	Контрольная работа № 3	1	1			Библиотека ЦОК

	«Решение квадратных неравенств»					https://m.edsoo.ru/7f4396c6
57	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками					
58	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
59	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
60	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
61	Разность арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
62	Обобщение по теме : «Арифметическая прогрессия»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
63	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
64	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
65	Решение задач по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
66	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
67	Геометрическая прогрессия	1				
68	Рекуррентная формула геометрической прогрессии	1				
69	Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия»	1				

70	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
71	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
72	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов геометрической прогрессии»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
73	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1				
74	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1				
75	Обобщающий урок по теме «Числовые последовательности»					
76	Контрольная работа «Числовые последовательности»	1	1			
76	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
77	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
78	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
79	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение					

	текстовых задач арифметическим способом					
80	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом					
81	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
82	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических	1				

	выражений, допустимые значения					
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				

94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА:

1. Алгебра -9 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир- Москва, Просвещение, 2022 год

2. Алгебра-9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир- Москва, Просвещение, 2022 год

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

3. Алгебра- 9 класс, методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир- Москва, Просвещение, 2022 год

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

1. <http://www.yaklass.ru>

2. resh.edu.ru

3. fg.resh.edu.ru

4. [htt://edu](http://edu)

