

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД КАЛИНИНГРАД»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10

РАССМОТРЕНО
на ПК учителей математики
и информатики
Протокол № 8 от 22.06.2023

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ПК
_____ /Ю.С. Дементьев/
_____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Е.В.Лебедева /
Приказ № 310 от «23»
06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ID 877820

учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 9 класса

Калининград, 2023

Пояснительная записка Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Практическая полезность алгебры обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Обучение алгебры даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Цели изучения учебного предмета «алгебра»

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов; её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни.

Целью школьного математического образования является развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументировано 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

Задачи изучения «Алгебры» на всех уровнях общего образования определяются Федеральными государственными образовательными стандартами (в соответствии с ФЭ-273 «Об образовании»).

В основной школе ключевыми задачами являются:

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- обеспечить владение символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- формировать знание о свойствах и графиках элементарных функций, умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- формировать понятие степени; развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

Учебный предмет «Алгебра» относится к предметной области «Математика и информатика». На изучение предмета «Алгебра» в 9 классах отводится 102 часа (3 часа в неделю), в т.ч. внутрипредметный модуль «Решение практических задач» 21 час.

Содержание программы

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 изучения программы

Освоение учебного предмета «Алгебра» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

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

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;
- 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.

- Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

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 др.); 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 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:

- 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.

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

Числа и вычисления

- Сравнить 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов на изучение раздела			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Внутрипредметный модуль
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1			3
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	2
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	4
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	2		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	2
5	Функции	16	1		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	2
6	Числовые последовательности	15	1		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	5
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	18	1		https://resh.edu.ru/subject/16/9/	3
	Итого	102	8			21

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Дополнительные сведения

Числа и вычисления. Действительные числа (9 часов)		
	Рац онал ьные и ирра цион альн ые числ а	
	Ари фме тиче ские дейс твия с дейс твит ельн ыми числ ами	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». При мене ние фор мул сокр аще нног о умн оже ния для раци онал изац ии выч исле ний	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»

	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Пос трое ние по коор дина там	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»
	М. шен ие нест анда ртн ых зада ч». При бли жен ное знач ение и окру глен ие вели чин ы	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»
	Реш ение текс товы х зада ч ари фме тиче ским спос	

	обо м	
	Решение текстовых задач арифметическим способом	
	Входная контрольная работа	Административная контрольная работа
	Работа над ошибками. Решение текстовых задач арифметическим способом	
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 часов)		
	Линейное уравнение	

	Решение уравнений, сводящихся к линейным	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч на сост авле ние урав нени й, свод ящи хся к линейны м.	Вну три пре дме тны й мод уль «Реш ение пра ктич ески х зада ч»
	Неп олн ые квад ратн ые урав нени я	
	Квад ратн ые урав нени я	
	Реш ение	

	уравнения, сводящиеся к квадратным	
	Биквадратное уравнение	
	Решение биквадратных уравнений	
	Уравнения третьей и четвертой степени	
	Решение уравнений третьей и четвертой степени разложением на мно	

	жители	
	Решение уравнений третьей и четвертой степени методом замены переменной	
	Решение дробно-рациональных уравнений	
	М. шен ие прак тических задач». Решение текстовых задач алгебраическим	Внутри предметный модуль «Решение практических задач»

	мето дом.	
	Конт роль ная рабо та №1 по теме внен ия и нера венс тва с двум я пере мен ным и»	Тем атич еска я конт роль ная рабо та
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 часов)		
	Рабо та над оши бкам и. Лин ейно е урав нени е с двум я пере мен ным и и его граф ик	
	Лин ейно е урав нени е с двум я пере	

	мен ным и и его граф ик	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч на сост авле ние урав нени я с двум я пере мен ным и и пост роен ие его граф ика	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»
	Адм инис трат ивна я конт роль ная рабо та за перв ое полу годи е	Адм ини стра тив ная конт роль ная рабо та за пер вое полу год ие

	Работа над ошибками. Система двух линейных уравнений	
	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решение	
	М. решение практических задач». Решение задачи на составление системы уравнений	Внутри предметный модуль «Решение практических задач»

	й с двум я пере мен ным и	
	Граф ичес кий спос об реш ения сист ем урав нени й	
	Реш ение сист ем урав нени й втор ой степ ени	
	Реш ение сист ем урав нени й втор ой степ ени	
	Граф ичес кий спос об реш ения сист ем урав нени й	

	второй степени	
	М. решение практических задач». Решение задачи на составление системы уравнений с двумя переменными	Внутрипредметный модуль «Решение практических задач»
	М. решение практических задач». Решение задачи на составление системы уравнений с двумя	Внутрипредметный модуль «Решение практических задач»

	я пере мен ным и	
	Конт роль ная рабо та №2 по теме внен ия и нера венс тва. Сист емы урав нени й»	Тем атич еска я конт роль ная рабо та
Уравнения и неравенства. Неравенства (16 ч)		
	Чис лов ые нера венс тва и их свой ства.	
	Чис лов ые про меж утки	
	Лин ейн ые нера венс тва с одно й пере мен ной	
	Реш ение	

	линейных неравенств с одной переменной	
	Решение линейных неравенств с одной переменной	
	Системы линейных неравенств с одной переменной	
	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	

	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	
	Квадратные неравенства	
	Решение квадратных неравенств	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Исп ольз ован ие свой ств квад рати чной фун кции при реш ении квад	Вну три пре дме тны й мод уль «Реш ение пра ктич ески х зада ч»

	ратных неравенств	
	Решение систем неравенств второй степени	
	Решение систем неравенств второй степени	
	Решение систем неравенств второй степени	
	М. Исполнение практических задач». Исполнение своей ств	Внутрипредметный модуль «Решение практических

	квадратичной функции при решении систем квадратных неравенств	задача»
	Контрольная работа №3 по теме «Внешняя и внутренняя работа. Неравенства»	Тематическая контрольная работа
Функции (16 ч)		
	Работа над ошибками. Понятие функции	
	Область определения и область знач	

	ений функ кции	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч по теме «Фу нкци и. Обл асть опре деле ния и обла сть знач ений функ кции »	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»
	Квад ратн ый трех член и его корн и	
	Разл оже ние квад ратн ого трех член а на мно	

	жите ли	
	Фун кция $y = ax^2$, ее граф ик и свой ства	
	Фун кция $y = ax^3$, ее граф ик и свой ства	
	Граф ики фун кций $y = ax^2 + p$ и $y = a(x -$ –	
	Граф ики фун кций $y = ax^2 + p$ и $y = a(x -$ –	
	Граф ик фун к	
	Пос трое ние граф ика ф	
	Сво йств а	

	граф ика квад рати чной фун кции	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч граф ичес ким спос обо м при пом ощи граф ика квад рати чной фун кций	Вну три пре дме тны й мод уль «Реш ение пра ктич ески х зада ч»
	Степ енн ые фун кции	
	Пос трое ние граф иков степ енн ых фун кций	
	Конт роль	Тем атич

	ная работа №4 по теме «нкци и»	еская контрольная работа
Числовые последовательности (15 часов)		
	Работа над ошибками. Последовательности	
	Последовательности	
	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	
	Определение арифме	

	<p>тической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии</p>	
	<p>М. шен ие практических задач». Решение задач с применением формулы n-го члена арифметической прогрессии</p>	<p>Внутрипредметный модуль «Решение практических задач»</p>
	<p>Формула суммы первых</p>	

	член ов ари фме тиче ской прог ресс ии	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч с при мене ние м фор мул ы сум мы п перв ых член ов ари фме тиче ской прог ресс ии	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие пра ктич ески х зада ч»
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение	Вну три пре дме тны й мод уль «Ре шен ие

	зада ч с при мене ние м фор мул ари фме тиче ской прог ресс ии	пра ктич ески х зада ч»
	Опр дел ение геом етри ческ ой прог ресс ии. Фор мула n-го член а геом етри ческ ой прог ресс ии	
	Опр дел ение геом етри ческ ой прог ресс ии. Фор мула n-го член а геом	

	етри ческ ой прог ресс ии	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч с при мене ние м фор мул ы п- го член а геом етри ческ ой прог ресс ии	Вну три пре дме тны й мод уль «Реш ение пра ктич ески х зада ч»
	Фор мула сум мы п перв ых член ов геом етри ческ ой прог ресс ии	
	Фор мула	

	суммы первых членов геометрической прогрессии	
	М. шен ие прак тиче ских зада ч». Реш ение зада ч с при мене ние м фор мул ы сум мы п перв ых член ов геом етри ческ ой прог ресс ии	Вну три пре дме тны й мод уль «Реш ение пра ктич ески х зада ч»
	Конт роль ная рабо та №5 по	Тем атич еска я конт роль ная

	теме словые последовательности»	работы
Повторение, обобщение и систематизация знаний (18 часов)		
	Работа над ошибками. Повторение формул сокращенного умножения	
	М. Решение практических задач». Рациональные вычисления	Внутрипредметный модуль «Решение практических задач»
	М. Решение практических задач	Внутрипредметный модуль

	ч». Решение текстовых задач арифметическим способом	«Решение практических задач»
	М. решение практических задач». Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Внутрипредметный модуль «Решение практических задач»
	Повторение. Степень с рациональными показателями и ее свойства	

	Повторение. Арифметический корень и его свойства	
	Промежуточная аттестация	Административная контрольная работа за
	Работа над ошибками	
	Повторение. Решение линейных уравнений	
	Повторение. Решение квадратных уравнений	
	Повторение	

	ие. Решение дробно- рационал ьных уравнени й	
	Повторен ие. Решение систем уравнени й	
	Повторен ие. Решение линейны х неравенс тв	
	Повторен ие. Решение квадратн ых неравенс тв	
	Повторен ие. Решение систем нера	

	венс тв	
	Повт орен ие. Квад рати чная фун кция , ее свой ства и граф ик	
	Повт орен ие. Степ енна я фун кция , ее свой ства и граф ики	
	Повт орен ие. Ари фме тиче ская и геом етри ческ ая прог ресс ии	

Учебно-методическое обеспечение

Учебник «Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой (М. - Просвещение, 2023 г.)

