

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ РОДИНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

МБОУ СОШ №1

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет

Протокол №1
от "30" 082022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

Каргашова И.В.
Протокол №1
от "30" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №1

Барбье Т.Л.
Приказ №
от "30" 082022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3440806)

учебного курса
«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Зайцева Дина Романовна
учитель математики, первой квалификационной категории

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до 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.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике 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.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "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. 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Действительные числа.

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.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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.

Системы уравнений.

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.

Неравенства

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «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 мораль-но-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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

— 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.

Сотрудничество:

— 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.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Сравнить и упорядочить 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 пр.).

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.

Арифметическая и геометрическая 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			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа								
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1						
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	0.5						
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	0.5						
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	4						
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	0.5						
1.6.	Округление чисел.	2						
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	0.5						
Итого по разделу		9						
Раздел 2. Функции								
2.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	7						
2.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	2						
2.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1						
2.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	6	1					
Итого по разделу:		16						
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.								
3.1.	Линейное уравнение.	1						
3.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1						
3.3.	Квадратное уравнение.	2						
3.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1						
3.5.	Биквадратные уравнения.	2						

3.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1						
3.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	3						
3.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	4	1					
Итого по разделу		15						
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
4.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2						
4.2.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2						
4.3.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1						
4.4.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	4						
4.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	5	1					
Итого по разделу		14						
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Неравенства								
5.1.	Числовые неравенства и их свойства.	0.5						
5.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1.5						
5.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2						
5.4.	Квадратные неравенства и их решение.	6						
5.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	7	1					
Итого по разделу:		17						
Раздел 6. Числовые последовательности								
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1						
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1						
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2						
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	10						
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	0.5						
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	0.5						
6.7.	Сложные проценты.	3	1					
Итого по разделу:		18						

Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний							
7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	4					
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	5					
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	4					
Итого по разделу:		13					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Рациональные числа. Иррациональные числа	1			02.09.2022	
2.	Множество действительных чисел	1			05.09.2022	
3.	Сравнение действительных чисел	1			07.09.2022	
4.	Арифметические действия с действительными числами	1			09.09.2022	
5.	Арифметические действия с действительными числами	1			12.09.2022	
6.	Арифметические действия с действительными числами	1			14.09.2022	
7.	Приближенное значение величины. Округление чисел	1			16.09.2022	
8.	Округление чисел	1			19.09.2022	
9.	Округление чисел. Прикидка результатов	1			21.09.2022	
10.	Квадратный трехчлен	1			23.09.2022	
11.	Квадратный трехчлен	1			26.09.2022	
12.	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			28.09.2022	
13.	График квадратичной функции	1			30.09.2022	
14.	Построение графика квадратичной функции с помощью параллельного переноса	1			03.10.2022	
15.	Построение графика квадратичной функции с помощью параллельного переноса	1			05.10.2022	

16.	Построение графика квадратичной функции с помощью параллельного переноса	1			07.10.2022	
17.	Координаты вершин параболы	1			10.10.2022	
18.	Парабола	1			12.10.2022	
19.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3	1			14.10.2022	
20.	Графики различных функций	1			17.10.2022	
21.	Графики различных функций	1			19.10.2022	
22.	Графики различных функций	1			21.10.2022	
23.	Повторение по теме "Функции"	1			24.10.2022	
24.	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		26.10.2022	Контрольная работа;
25.	Работа над ошибками	1			28.10.2022	
26.	Линейное уравнение	1			07.11.2022	
27.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			09.11.2022	
28.	Квадратное уравнение	1			11.11.2022	
29.	Квадратное уравнение	1			14.11.2022	
30.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			16.11.2022	
31.	Биквадратные уравнения	1			18.11.2022	
32.	Биквадратные уравнения	1			21.11.2022	
33.	Уравнения третьей, четвертой степеней	1			23.11.2022	
34.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			25.11.2022	
35.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			28.11.2022	
36.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			30.11.2022	

37.	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1			02.12.2022	
38.	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1			05.12.2022	
39.	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		07.12.2022	Контрольная работа;
40.	Работа над ошибками	1			09.12.2022	
41.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			12.12.2022	
42.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			14.12.2022	
43.	Графический способ решения систем уравнений	1			16.12.2022	
44.	Графический способ решения систем уравнений	1			19.12.2022	
45.	Решение системы линейных уравнений с двумя переменными	1			21.12.2022	
46.	Решение систем уравнений второй степени	1			23.12.2022	
47.	Решение систем уравнений второй степени	1			26.12.2022	
48.	Решение систем уравнений второй степени	1			28.12.2022	
49.	Решение систем уравнений второй степени	1			09.01.2023	
50.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			11.01.2023	
51.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			13.01.2023	
52.	Повторение по теме "Системы уравнений"	1			16.01.2023	
53.	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		18.01.2023	Контрольная работа;
54.	Работа над ошибками	1			20.01.2023	

55.	Числовые неравенства. Линейные неравенства	1			23.01.2023	
56.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			25.01.2023	
57.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			27.01.2023	
58.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			30.01.2023	
59.	Квадратные неравенства и их решения	1			01.02.2023	
60.	Квадратные неравенства и их решения	1			03.02.2023	
61.	Квадратные неравенства и их решения	1			06.02.2023	
62.	Решение неравенств методом интервалов	1			08.02.2023	
63.	Решение неравенств методом интервалов	1			10.02.2023	
64.	Решение неравенств методом интервалов	1			13.02.2023	
65.	Решение неравенств с двумя переменными с помощью графиков	1			15.02.2023	
66.	Решение неравенств с двумя переменными с помощью графиков	1			17.02.2023	
67.	Графический способ решения систем неравенств с двумя переменными	1			20.02.2023	
68.	Графический способ решения систем неравенств с двумя переменными	1			22.02.2023	
69.	Повторение по теме "Неравенства. Системы неравенств"	1			27.02.2023	

70.	Контрольная работа по теме "Неравенства. Системы неравенств"	1	1		01.03.2023	Контрольная работа;
71.	Работа над ошибками	1			03.03.2023	
72.	Числовая последовательность	1			06.03.2023	
73.	Рекуррентная формула, формула n-ого члена	1			10.03.2023	
74.	Арифметическая прогрессия	1			13.03.2023	
75.	Формула n-ого члена арифметической прогрессии	1			15.03.2023	
76.	Формула n-ого члена арифметической прогрессии	1			17.03.2023	
77.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			20.03.2023	
78.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			22.03.2023	
79.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			03.04.2023	
80.	Геометрическая прогрессия	1			05.04.2023	
81.	Формула n-ого члена геометрической прогрессии	1			07.04.2023	
82.	Формула n-ого члена геометрической прогрессии	1			10.04.2023	
83.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			12.04.2023	
84.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			14.04.2023	
85.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			17.04.2023	

86.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост.	1			19.04.2023	
87.	Сложные проценты	1			21.04.2023	
88.	Контрольная работа по теме "Арифметическая, геометрическая прогрессии"	1	1		26.04.2023	Контрольная работа;
89.	Работа над ошибками	1			28.04.2023	
90.	Числа и вычисления	1			24.04.2023	
91.	Числа и вычисления	1			03.05.2023	
92.	Числа и вычисления	1			05.05.2023	
93.	Числа и вычисления	1			08.05.2023	
94.	Алгебраические выражения	1			10.05.2023	
95.	Алгебраические выражения	1			12.05.2023	
96.	Алгебраические выражения	1			15.05.2023	
97.	Алгебраические выражения	1			17.05.2023	
98.	Алгебраические выражения	1			19.05.2023	
99.	Функции	1			22.05.2023	
100.	Функции	1			24.05.2023	
101.	Функции	1			26.05.2023	
102.	Функции	1			29.05.2023	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

