

РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ



ГІАЛГІАЙ РЕСПУБЛИКА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 ГОРОДА НАЗРАНЬ им.ДЖАМБУЛАТОВА З.Р."

386101, Республика Ингушетия, Назрань, ЦАО, ул. Б.Ш. Тумгоева 10 тел. +79888020330

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
руководитель ШМО
_____Аушева Р.А.
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УВР
_____Муталиева Ф.У.
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:
директор ГБОУ
"СОШ №20 г.Назрань
им.Джамбулатова З.Р."
_____АлбогачиеваХ.Х.
Приказ №
от «» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2748610)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9-х классов

г.Назрань, 2023 г.

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.

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 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.

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

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 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).

№	Тема	Виды деятельности	Количество часов	
			всего	контрольные работы
Раздел 1. Неравенства				
1.1	Линейные неравенства с одним неизвестным		13	
1.2	Неравенства второй степени с одним неизвестным		11	1
1.3	Рациональные неравенства		11	1
Итого по разделу			35	
Раздел 2. Степень числа				
2.1	Функция $y = x^n$		4	
2.2	Корень степени n		11	1
Итого по разделу			15	
Раздел 3. Последовательности				
3.1	Числовые последовательности и их свойства		2	
3.2	Арифметическая прогрессия		7	1
3.3	Геометрическая прогрессия		7	1
Итого по разделу			16	
Раздел 4. Тригонометрические формулы				
4.1	Угол и его мера		5	
4.2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла		6	1
Итого по разделу			11	
Раздел 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей				
5.1	Приближения чисел		4	
5.2	Описательная статистика		2	
5.3	Комбинаторика		5	
5.4	Введение в теорию вероятностей		8	1
5.5	Итоговое повторение		6	1
Итого по разделу			25	
Итого за год			102	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата (по плану)	Примечания (коррекция)
1.	Квадратные корни. Рациональные уравнения. Повторение	1	04.09	
2.	Линейная и квадратичная функции. Повторение	1	05.09	
3.	Системы рациональных уравнений. Повторение	1	06.09	
4.	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	11.09	
5.	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1	12.09	
6.	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	13.09	
7.	Входная контрольная работа	1	18.09	
8.	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с одним неизвестным	1	19.09	
9.	Линейные неравенства с одним неизвестным	1	20.09	
10.	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1	25.09	
11.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	26.09	
12.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1	27.09	
13.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1	02.10	
14.	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	03.10	
15.	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	04.10	
16.	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	09.10	
17.	Неравенства с положительным дискриминантом.	1	10.10	
18.	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	11.10	
19.	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1	16.10	
20.	Неравенства 2-й степени с дискриминантом, равным нулю.	1	17.10	
21.	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	18.10	
22.	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	1	23.10	
23.	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	24.10	

24.	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	25.10	
25.	Метод интервалов	1	06.11	
26.	Метод интервалов.	1	07.11	
27.	Решение рациональных неравенств	1	08.11	
28.	Решение рациональных неравенств	1	13.11	
29.	Решение рациональных неравенств	1	14.11	
30.	Системы рациональных неравенств	1	15.11	
31.	Системы рациональных неравенств.	1	20.11	
32.	Нестрогие рациональные неравенства	1	21.11	
33.	Нестрогие рациональные неравенства	1	22.11	
34.	Нестрогие рациональные неравенства.	1	27.11	
35.	Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»	1	28.11	
36.	Свойства функции $y = x^n$	1	29.11	
37.	Свойства функции $y = x^n$	1	04.12	
38.	График функции $y = x^n$	1	05.12	
39.	График функции $y = x^n$	1	06.12	
40.	Понятие корня степени n	1	11.12	
41.	Понятие корня степени n	1	12.12	
42.	Корни четной и нечетной степеней	1	13.12	
43.	Корни четной и нечетной степеней	1	18.12	
44.	Арифметический корень	1	19.12	
45.	Арифметический корень	1	20.12	
46.	Свойства корней степени n	1	25.12	
47.	Свойства корней степени n	1	26.12	
48.	Корень степени n из натурального числа	1	27.12	
49.	Корень степени n из натурального числа	1	09.01	
50.	Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»	1	10.01	
51.	Понятие числовой последовательности	1	15.01	
52.	Понятие числовой последовательности	1	16.01	
53.	Понятие арифметической прогрессии	1	17.01	
54.	Понятие арифметической прогрессии	1	22.01	
55.	Понятие арифметической прогрессии	1	23.01	
56.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	24.01	
57.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	29.01	
58.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	30.01	
59.	Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»		31.01	
60.	Понятие геометрической прогрессии	1	05.02	
61.	Понятие геометрической прогрессии	1	06.02	
62.	Понятие геометрической прогрессии	1	07.02	
63.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	12.02	
64.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	13.02	

65.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	14.01	
66.	Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	19.02	
67.	Понятие угла	1	20.02	
68.	Градусная мера угла	1	21.02	
69.	Градусная мера угла	1	26.02	
70.	Радианная мера угла	1	27.02	
71.	Радианная мера угла	1	28.02	
72.	Определение синуса и косинуса угла.	1	04.03	
73.	Определение синуса и косинуса угла.	1	05.03	
74.	Основные формулы для синуса и косинуса угла.	1	06.03	
75.	Основные формулы для синуса и косинуса угла.	1	11.03	
76.	Тангенс и котангенс угла.	1	12.03	
77.	Контрольная работа №6 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1	13.03	
78.	Абсолютная погрешность приближения.	1	18.03	
79.	Относительная погрешность приближения.	1	19.03	
80.	Приближение суммы и разности	1	20.03	
81.	Приближение произведения и частного.	1	03.04	
82.	Способы представление числовых данных.	1	08.04	
83.	Характеристика числовых данных.	1	09.04	
84.	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1	10.04	
85.	Комбинаторное правило	1	15.04	
86.	Перестановки	1	16.04	
87.	Размещение	1	17.04	
88.	Сочетание	1	22.04	
89.	Случайные события	1	23.04	
90.	Случайные события	1	24.04	
91.	Вероятность случайных событий	1	06.05	
92.	Вероятность случайных событий	1	07.05	
93.	Сумма, произведение и разность случайных событий	1	08.05	
94.	Несовместимые события	1	13.05	
95.	Частота случайных событий	1	14.05	
96.	Контрольная работа №7 по теме «Комбинаторика и теория вероятности»	1	15.05	
97.	Функции. Свойства и графики	1	20.05	
98.	Функции. Свойства и графики	1	20.05	
99.	Решение текстовых задач.	1	21.05	
100.	Решение текстовых задач.	1	21.05	
101.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	22.05	
102.	<i>Анализ итоговой контрольной работы</i>	1	22.05	

Учебники

- Алгебра. 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. - Москва «Просвещение», 2013-2018.

Учебные пособия

- Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – Москва «Просвещение», 2013-2018
- Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / П.В.Чулков, Т.С.Струков. - Москва «Просвещение», 2013-2018
- Л.Ф. Пичурина. За страницами учебника алгебры. //Москва «Просвещение», 2007.
- А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классов//Москва «Просвещение», 2007.
- Методическая газета для учителей: «МАТЕМАТИКА» - приложение к газете «Первое сентября».
- Журнал «Математика в школе».

Цифровые образовательные ресурсы

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru>
- «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu.ru>
- «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>,
- <http://povschola.edurm.ru>
- <http://www.exponenta.ru>
- <http://comp-science.hut.ru/>
- <http://mschool.kubsu.ru/>
- <http://virlib.eunnet.net/mif> «МИФ».

Журнал по математике, информатике и физике для школьников. Адресован школьникам, студентам и их преподавателям.

- <http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/books/books.php>

Инструментарий мониторинга результатов Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник.

Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7-9 класс/ Москва, «Дрофа», 1997-2018 г.

- Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 кл.//Москва «просвещение», 1999-2018г.
- Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М.Короткова. Дидактические материалы по алгебре для 9 кл. Москва, «Просвещение», 2009-2018 г.
- Л.В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б. Суворова. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс – М.: Дрофа, 2010-2018 г.
- ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023. (ОГЭ. ФИПИ – школе)

Данный методический комплекс представляет собой единую образовательную среду, позволяет на достаточно высоком уровне организовать изучение материала.