

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Управление образования и науки Липецкой области
Администрация Грязинского муниципального района
МБОУ СОШ д. Кубань**

РАССМОТРЕНО

на заседании

Педагогического совета

Приказ №1 от «30» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО

Гриднева Л.Н.

Приказ №1 от «30» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Калинина Л.В.

Приказ №69 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Озерянская Юлия Александровна
Учитель математики 1 категории

д.Кубань 2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «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 рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и полезно для 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, 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 учащимися естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции»; «Числовые последовательности и прогрессии».

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 в программу включены основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, 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 окружающей реальности. 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 — словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культур.

Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение; к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и

взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

В воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический, социально значимый опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе.

Это:

опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких; трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

опыт дел, направленных на пользу своему родному селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

опыт природоохранных дел; опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;

опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации. Выделение в общей цели воспитания целевых приоритетов, связанных с возрастными особенностями воспитанников, не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение алгебры в 9 классах на отводится не менее 3 учебных часов в неделю, всего — не менее 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Иррациональные числа

Корень n -й степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства.

Алгебраические выражения

Иррациональные выражения

Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени.
Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

Многочлены

Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Биквадратные уравнения. Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства. Решение линейных неравенств. Доказательство неравенств.

Квадратные неравенства с одной переменной. Решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов. Метод интервалов для рациональных неравенств. Простейшие неравенства с параметром.

Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств.

Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Доказательство неравенств.

Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства.

Линейное неравенство с одной переменной и множества его решений. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции.

Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов.

Графики функций $y = ax^2$, $y = a(x - m)^2$ и $y = a(x - m)^2 + n$.

Построение графиков функций с помощью преобразований.

Дробно-линейная функция. Исследование функций.

Функция $y = x^n$ с натуральным показателем n и её график.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность. Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы n -го члена, рекуррентный.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Задачи на проценты, банковские вклады, кредиты.

Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции. Простейшие примеры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

9 КЛАСС

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

Числа и вычисления

- Свободно оперировать понятиями: корень n -й степени, степень с рациональным показателем; находить корень n -й степени, степень с рациональным показателем, используя при необходимости калькулятор; применять свойства корня n -й степени, степени с рациональным показателем.
- Использовать понятие множества действительных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательствах.
- Сравнить и упорядочивать действительные числа, округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Многочлены

- Свободно оперировать понятием квадратного трёхчлена; находить корни квадратного трёхчлена.
- Раскладывать квадратный трёхчлен на линейные множители.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, дробно-рациональные уравнения.
- Решать несложные квадратные уравнения с параметром.
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; использовать метод интервалов; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать несложные системы нелинейных уравнений с параметром.
- Применять методы равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

- Решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с ограничениями, например, в целых числах.

- Проводить 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 текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнений, неравенств, их систем.

- Использовать уравнения, неравенства и их системы для составления математической модели реальной ситуации или прикладной задачи; интерпретировать полученные результаты в заданном контексте.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция.

- Исследовать функцию по её графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, чётность/нечётность, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.

- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

- Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов.

- Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по её графику.

- Использовать свойства квадратичной функции для решения задач.

- На примере квадратичной функции строить график функции $y = af(kx + b) + c$ с помощью преобразований графика функции $y = f(x)$.

- Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

- Задавать последовательности разными способами: описательным, табличным, с помощью формулы n -го члена, рекуррентным.

- 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).

- Распознавать и приводить примеры конечных и бесконечных последовательностей, ограниченных последовательностей, монотонно возрастающих (убывающих) последовательностей.

- Иметь представление о сходимости последовательности, уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

- Применять метод математической индукции при решении задач.

Тематическое планирование, алгебра 9 класс

/п	Тема урока	Количество часов,отводи мых на освоение темы
Повторение (4 часа)		
	Числа и вычисления	1 час
	Выражения и преобразования	1 час
	Уравнения и неравенства	1 час
	Функции	1 час
Квадратичная функция (29 часов)		
	Функция. Область определения и область значений функции.	3 часа
	Свойства функции(график функции, промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции, чтение графиков функции).	3 часа
	Квадратный трехчлен и его корни	2 часа
	Разложение квадратного корня на множители	2 часа
	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1 час
0	Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	2 часа
1	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	3 часа
2	Построение графика квадратичной функции. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.	5 часов
3	Функция $y=x^n$, их графики	2 часа
4	Корень n-ой степени, корень кубический, нахождение значений корня с помощью калькулятора.	3 часа
5	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1 час
6	Дробно-линейная функция. Горизонтальная и вертикальная асимптоты	1 час
7	Степень рациональным показателем. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	1 час
Уравнения и неравенства с одной переменной (19 часов)		
8	Целое уравнение и его корни.	4 часа

9	Дробные рациональные уравнения	4 часа
0	Решение неравенств второй степени с одной переменной	5 часов
1	Решение неравенств методом интервалов.	4 часа
2	Обобщающий урок по теме. Некоторые приемы решения целых уравнений.	1 час
3	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1 час
Уравнения и неравенства с двумя переменными (21 час)		
4	Уравнение с двумя переменными и его график.	2 часа
5	Графический способ решения систем уравнений.	3 часа
6	Решение систем уравнений второй степени (подстановка, сложение, замена),	4 часа
7	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени, Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	6 часов
8	Неравенства с двумя переменными.	1 час
9	Системы неравенств с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.	3 часа
0	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1 час
1	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1 час
Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)		
2	Последовательности	1 час
3	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	3 часа
4	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3 часа
5	Контрольная работа №5 Контрольная работа №6 по теме «Арифметической прогрессии»	1 час
6	Определение геометрической прогрессии. Формула n члена геометрической прогрессии	3 часа
7	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии, сложные проценты.	3 часа
8	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Метод математической индукции.	2 часа
9	Контрольная работа №6 Геометрическая прогрессия	1 час
Элементы комбинаторики и теории вероятности (19 часов)		

0	Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	2 часа
1	Перестановки	3 часа
2	Размещения	3 часа
3	Сочетания	2 часа
4	Относительная частота случайного события. Простейшие вероятностные задачи. Понятие и примеры случайных событий	3 часа
5	Вероятность равновозможных событий	2 часа
6	Сложение и умножение вероятностей. Представление о геометрической вероятности	3 часа
7	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1 час
Итоговое повторение (23 часа)		
8	Вычисления, тождественные преобразования	3 часа
0	Уравнения и системы уравнений, прогрессия.	3 часа
1	Неравенства и системы неравенств	4 часа
2	Функции и их графики	3 часа
3	Решение текстовых задач	4 часа
4	Обобщающее повторение	2 часа
5	Итоговая контрольная работа	1 час
6	Обобщающее повторение, подготовка к ОГЭ	3 часа
	Итого	132 часа

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

Макарычев Ю. Н. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2017.-256 с: ил.

Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.:Просвещение, 2017.-287 с: ил.

Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.:Просвещение, 2019.-287 с: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Звавич Л. И.. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л. И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.-17-е изд. М.: Просвещение, 2012.-159 с: ил.

Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – 17-е изд. М.: Просвещение, 2012.-160 с: ил.

Макарычев Ю. Н. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. - 17-е изд.- . М.: Просвещение, 2012.- 96 с: ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)

[Учи.ру \(uchi.ru\)](http://uchi.ru)

РЕШУ ОГЭ : [задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина \(sdamgia.ru\)](http://sdamgia.ru)

[Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов \(school-collection.edu.ru\)](http://school-collection.edu.ru)

[контрользнаний.rf](http://kontrolznaniy.rf)

algeomath.ru