

Утверждаю
директор
МОУ "Заревская СОШ»
_____Л.И.Козлова

Приказ № _____
от «__» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Алгебра»
9 класс
базовый уровень
2023-2024 уч. год

Составитель:
Гришина Г.А., учитель математики и
физики МОУ «Заревская СОШ».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 разно образных 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 4 учебных часа в неделю, 132 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

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Содержание учебного курса

Глава	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			количество уроков	кол-во уроков контроля
	Повторение курса алгебры 8 класса	4	3	1
I.	Квадратичная функция	30	28	2
II.	Уравнения и неравенства с одной переменной	18	16	2
III.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	25	22	3
IV.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	20	18	2
V.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	20	19	1
	Повторение	19	18	1
	Всего	132	120	12

Сетка контрольных работ

	Кол-во уроков контроля	Вид урока контроля и тема контроля	Кол-во часов
I четверть	3	Входная диагностика	1
		Контрольная работа №1: Квадратичная функция.	1
		Контрольная работа №2: Степенная функция. Корень n -ой степени.	1
II четверть	3	Контрольная работа №3: Уравнения с одной переменной	1
		Контрольная работа №4: Неравенства с одной переменной	1
		Контрольная работа №5: Решение систем уравнений второй степени.	1
III четверть	4	Контрольная работа №6: Уравнения с двумя переменными и их системы	1
		Контрольная работа №7: Неравенства с двумя переменными и их системы	1
		Контрольная работа №8: Арифметическая прогрессия	1
		Контрольная работа №9: Геометрическая прогрессия	1
IV четверть	2	Контрольная работа №10: Элементы статистики и теории вероятностей	1
		Контрольная работа №11: Итоговое повторение.	1

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Обязательные результаты
	Повторение	4	Цель: формирование представлений алгебры 9 класса, овладение умениями систематизации знаний учащихся по математике 8 класса.
1	Рациональные дроби	1	Уметь: – выполнять действия с рациональными дробями; – строить графики функций; – решать неполные квадратные уравнения и задачи по формуле, а также системы уравнений; – решать и доказывать неравенства; – преобразовывать и упрощать выражения, содержащие степени с целым показателем.
2	Квадратные корни и квадратные уравнения	1	
3	Неравенства	1	
4	Входная диагностика	1	
	Глава I. Квадратичная функция	24	Цель: расширить сведения о квадратичной функции, ознакомить учащихся со свойствами квадратичной функции.
5-6	Функция. Область определения и область значений функции	2	Знать и понимать: - понятие функции и другую функциональную терминологию; - понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители; - функции $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$ и их свойства и особенности графиков; - что график функции $y = ax^2 + bx + c$ получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью параллельных переносов вдоль осей координат; - свойства степенной функции с натуральным показателем; - понятие корня n -ой степени. Уметь: - находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу; - выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; - находить корни квадратного трехчлена; - раскладывать трехчлен на множители; - уметь строить графики функций $y = a(x - m)^2$. Выполнять простейшие преобразования графиков; - строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значение;
7-8	Свойства функций	2	
9-10	Квадратный трехчлен и его корни	2	
11-12	Разложение квадратного трехчлена на множители	2	
13-14	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	2	
15-17	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	3	

			- вычислять корни n -ой степени.
18-20	Построение графика квадратичной функции	3	
21	Контрольная работа №2: "Квадратичная функция"	1	
22-23	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^n$	2	
24-25	Корень n -ой степени	2	
26	Контрольная работа №3: "Степенная функция. Корень n-ой степени"	1	
27	Анализ контрольной работы. Дробно-линейная функция и ее график	1	
28	Степень с рациональным показателем	1	
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	13	Цель: систематизировать и обобщить знания о целых и дробных рациональных уравнениях с одной переменной, сформировать умение решать уравнения вида $ax^2+bx+c < 0$ или $ax^2+bx+c > 0$, где $a \neq 0$.
29-30	Целое уравнение и его корни	2	Знать и понимать: - понятие целого рационального уравнения n -ой степени;
31-32	Уравнения, приводимые к квадратным	2	- приемы нахождения приближенных корней;
33-34	Дробные рациональные уравнения	2	- метод введения вспомогательного уравнения; - решение уравнений о дробных рациональных уравнениях с помощью освобождения от знаменателя при решении;
35	Контрольная работа № 3: "Уравнения с одной переменной"	1	- понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения.
36-37	Анализ контрольной работы. Решение неравенств второй степени с одной переменной	2	Уметь: - решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители;
38-40	Решение неравенств методом интервалов	3	- решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательного уравнения; - решать дробные рациональные уравнения с помощью сокращения формулы сокращенного умножения и разложения на множители; - решать квадратного трехчлена на множители;
41	Контрольная работа № 4: "Неравенства с одной переменной"	1	- решать неравенства второй степени с одной переменной, применяя графический метод и метод интервалов.
	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	Цель: выработать умение решать текстовые задачи с помощью составления уравнения и неравенства с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления системы уравнений и неравенств с двумя переменными.

			<i>таких систем.</i>
42-43	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	2	Знать и понимать: - уравнение с двумя переменными Уравнение окружности.
44-45	Графический способ решения систем уравнений	2	- системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения;
46-47	Решение систем уравнений второй степени	2	- неравенства с двумя переменными
48	Контрольная работа №5: «Решение систем уравнений второй степени»	1	Уметь:
49-51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3	- решать графически системы уравнений с двумя переменными; - решать системы, содержащие одну линейную и одну квадратную уравнения, а другое – второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; - решать текстовые задачи методом систем уравнений; - изображать на координатной плоскости системы уравнений и системы решений неравенств;
52	Контрольная работа №6 «Уравнения с двумя переменными и их системы»	1	- изображать множество решений систем уравнений с двумя переменными на координатной плоскости; - решать системы неравенств с двумя переменными
53-54	Неравенства с двумя переменными	2	- решать системы неравенств с двумя переменными
55-57	Системы неравенств с двумя переменными	3	
58	Контрольная работа №7 «Неравенства с двумя переменными и их системы»	1	
	Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	Цель: дать представление об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.
59	Последовательности	1	Знать и понимать: - понятие последовательности, n -член последовательности;
60-62	Определение арифметической прогрессии Формула n -го члена арифметической прогрессии	3	- арифметическая прогрессия – числовая последовательность особого вида; - формулы n первых членов арифметической прогрессии;
63-65	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	- геометрическая прогрессия – числовая последовательность особого вида; - формулы n первых членов геометрической прогрессии.
66	Контрольная работа №7 «Арифметическая прогрессия»	1	
67-69	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	3	Уметь: - использовать индексные обозначения членов прогрессии; - решать задания на применение формул суммы членов прогрессии

70-72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3	арифметической прогрессии; - применять формулы n -го члена членов геометрической прогрессии при
73	<i>Контрольная работа №8: "Геометрическая прогрессия "</i>	1	- решать задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением формул.
	Глава V. Элементы статистики и теории вероятностей	13	Цель: ознакомить учащихся с понятиями размещения, сочетания и соответствия для подсчета их числа; ввести понятия частоты и вероятности случайного события
74-75	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания.	2	Знать и понимать:
76-77	Перестановки	2	- комбинаторное правило умножения; - формулы числа перестановок, размещений и сочетаний;
78-79	Размещения	2	- теории вероятностей.
80-81	Сочетания	2	Уметь:
82-85	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий	4	- решать упражнения и задачи, применяя формулы; - вычислять вероятности.
86	<i>Контрольная работа №9 «Элементы статистики и теории вероятностей»</i>	1	
	Итоговое повторение	16	Цель: восстановление в памяти учащихся материала, обобщение, уточнение и систематизация знаний за курс основной школы.
87-88	Повторение. Вычисления	2	Уметь:
89-90	Повторение. Тождественные преобразования	2	- находить значения числовых и буквенных выражений;
91-94	Повторение. Уравнения и системы уравнений	4	- применять формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии; - выполнять действия с многочленами и рациональными выражениями;
95-96	Повторение. Неравенства	2	- применять формулы сокращенного умножения; - упрощать выражения, содержащие многочлены; - раскладывать многочлен на множители различными способами;
97-99	Повторение. Функции	3	- решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными;
100	<i>Контрольная работа №11: «Итоговое повторение»</i>	1	- решать задачи с помощью составленных уравнений или системы уравнений с двумя переменными; - решать неравенства и системы неравенств с одной переменной;
101	Анализ контрольной работы Обобщение изученного материала	1	- строить графики функций;
102	Повторение	1	- исследовать функцию на монотонность

			<ul style="list-style-type: none"> - находить промежутки знакопос - область определения и область - решать задания по изученному
	Всего	132	