

БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА ОМСКА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №116»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
руководитель МО

\_\_\_\_\_ Е.Г.Богданова  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор БОУ г. Омска  
«Средняя общеобразовательная  
школа №116»

\_\_\_\_\_ Т.А. Цыпышева  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«алгебра»

Уровень образования: основное общее образование

для 9а, 9б, 9в классов

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Учитель: Богданова Елена Григорьевна

Омск 2023

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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

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

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

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

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

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

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

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

---

## Числа и вычисления

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

## Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

## Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

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

## Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Базовые логические действия:**

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

— прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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

### **Общение:**

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

### **Самоорганизация:**



самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

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

№	Тема раздела (урока)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1</b>	<b>Числа и вычисления. Действительные числа</b>	<b>9</b>	
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
6.	Округление чисел.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9.	Контрольная работа №1.	1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>	<b>14</b>	
10.	Линейное уравнение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13.	Квадратное уравнение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
15.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
16.	Биквадратные уравнения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17.	Биквадратные уравнения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
19.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
20.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
23.	Контрольная работа №2	1	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>	14	
24.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
29.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
31.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
32.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
33.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
34.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
37.	Контрольная работа №3	1	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Неравенства</b>	16	
38.	Числовые неравенства и их свойства.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
39.	Числовые неравенства и их свойства.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
40.	Числовые неравенства и их свойства.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
43.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
46.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>

47.	Контрольная работа №4	1	
48.	Квадратные неравенства и их решение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
49.	Квадратные неравенства и их решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
50.	Квадратные неравенства и их решение.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
53.	Контрольная работа №5	1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Функции</b>	<b>16</b>	
54.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
55.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
56.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
57.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
60.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
61.	Контрольная работа №6.	1	
62.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
63.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
64.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
65.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
66.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
67.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
68.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
69.	Контрольная работа №7	1	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Раздел 6. Числовые последовательности</b>	<b>15</b>	
70.	Понятие числовой последовательности	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

71.	Понятие числовой последовательности	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
72.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
73.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
74.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
75.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
76.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
77.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
78.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
79.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
80.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
81.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
82.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
83.	Сложные проценты.	1	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
84.	Контрольная работа №8	1	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>	18	
85.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
86.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
87.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
88.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
89.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>

	действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)		
90.	Итоговая контрольная работа	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
91.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
92.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
93.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
94	Уравнения с одной переменной.	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
95	Уравнения с одной переменной.	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
96	Системы уравнений	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
97	Неравенства	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
98	Неравенства	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
99.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
100.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
101	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
102.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>102</b>	



Графическое планирование уроков  
 По предмету алгебра в 9а, 9б, 9в классах  
 На 2023 – 2024 учебный год  
 3 часа в неделю, 102 часа в год  
 Учитель: Богданова Е.Г.

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов		В том числе контрольные работы		Причина невыполнения
		По плану	дано	По плану	дано	
1.	Числа и вычисления. Действительные числа	9		1		
2.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14		1		
3.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14		1		
4.	Уравнения и неравенства. Неравенства	16		2		
5	Функции	16		2		
6	Числовые последовательности	15		1		
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18		1		
	<b>ИТОГО</b>	102		9		

