

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия г. Советский

Рабочая программа  
рассмотрена  
на заседании кафедры

Протокол № 1 от  
«31» августа 2023 г.

«Согласовано»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись курирующего  
заместителя директора)

«31» августа 2023 г.

«Утверждено»

приказом  
директора гимназии от

«31» августа 2023 г.  
№539

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1510797)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Советский 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования 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, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного 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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

### **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

- воспитание гражданина и патриота; формирование представления о математике как духовной, нравственной и культурной ценности народа;
- развитие и совершенствование способности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; информационных умений и навыков; навыков самоорганизации и саморазвития; готовности к осознанному выбору профессии, к получению высшего гуманитарного образования;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с обучающимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга обучающимися).
- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, приложениях, мультимедийные презентации, онлайн-тесты, уроки онлайн и др.);
- использование визуальных образов (предметно - эстетическая среда, наглядная агитация школьных стендов, предметная направленность, совместно производимые видеоролики по темам урока);
- осуществление связи изучаемого материала с жизнью школьника, его будущими личными и профессиональными планами;
- применение на уроке интерактивных и игровых форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение технологии развивающего обучения для генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- организация работы обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся с неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
- развитие навыков осознанной подготовки к ГИА.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

#### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

#### **Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

#### **Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## 8 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## 9 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

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.

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.

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 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**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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 прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **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 прочее).

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.

### **Числовые последовательности и 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  
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата/ неделя изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие рационального числа	1			1неделя
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			1неделя
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			1неделя
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			2неделя
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			2неделя
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			2неделя
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3неделя
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3неделя
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3неделя
10	Степень с натуральным показателем	1			4неделя
11	Степень с натуральным показателем	1			4неделя
12	Степень с натуральным показателем	1			4неделя
13	Степень с натуральным показателем	1			5неделя
14	Степень с натуральным показателем	1			5неделя
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			5неделя
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6неделя
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6неделя

18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6неделя
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			7неделя
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			7неделя
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			7неделя
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			8неделя
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			8неделя
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			8неделя
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		9неделя
26	Буквенные выражения	1			9неделя
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			9неделя
28	Формулы	1			10неделя
29	Формулы	1			10неделя
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			10неделя
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11неделя
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11неделя
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11неделя
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			12неделя

35	Свойства степени с натуральным показателем	1			12неделя
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			12неделя
37	Многочлены	1			13неделя
38	Многочлены	1			13неделя
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13неделя
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14неделя
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14неделя
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14неделя
43	Формулы сокращённого умножения	1			15неделя
44	Формулы сокращённого умножения	1			15неделя
45	Формулы сокращённого умножения	1			15неделя
46	Формулы сокращённого умножения	1			16неделя
47	Формулы сокращённого умножения	1			16неделя
48	Разложение многочленов на множители	1			16неделя
49	Разложение многочленов на множители	1			17неделя
50	Разложение многочленов на множители	1			17неделя
51	Разложение многочленов на множители	1			17неделя
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		18неделя
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			18неделя
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			18неделя
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19неделя
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19неделя
57	Решение задач с помощью уравнений	1			19неделя
58	Решение задач с помощью уравнений	1			20неделя
59	Решение задач с помощью уравнений	1			20неделя
60	Решение задач с помощью уравнений	1			20неделя

61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			21неделя
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			21неделя
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21неделя
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22неделя
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22неделя
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22неделя
67	Решение систем уравнений	1			23неделя
68	Решение систем уравнений	1			23неделя
69	Решение систем уравнений	1			23неделя
70	Решение систем уравнений	1			24неделя
71	Решение систем уравнений	1			24неделя
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		24неделя
73	Координата точки на прямой	1			25неделя
74	Числовые промежутки	1			25неделя
75	Числовые промежутки	1			25неделя
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			26неделя
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			26неделя
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			26неделя
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			27неделя
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			27неделя
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			27неделя
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			28неделя
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			28неделя

84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			28неделя
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			29неделя
86	Понятие функции	1			29неделя
87	График функции	1			29неделя
88	Свойства функций	1			30неделя
89	Свойства функций	1			30неделя
90	Линейная функция	1			30неделя
91	Линейная функция	1			31неделя
92	Построение графика линейной функции	1			31неделя
93	Построение графика линейной функции	1			31неделя
94	График функции $y =  x $	1			32неделя
95	График функции $y =  x $	1			32неделя
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		32неделя
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33неделя
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33неделя
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33неделя
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34неделя
101	Итоговая контрольная работа	1			34неделя
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата/ неделя изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Квадратный корень из числа.	1			1неделя
2	Понятие об иррациональном числе.	1			1неделя
3	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			1неделя
4	Иррациональные числа и их десятичные приближения.	1			2неделя
5	Действительные числа.	1			2неделя
6	Сравнение действительных чисел.	1			2неделя
7	Сравнение иррациональных чисел.	1			3неделя
8	Входная контрольная работа.	1	1		3неделя
9	Арифметический квадратный корень.	1			3неделя
10	Уравнение вида $x^2 = a$ .	1			4неделя
11	Свойства арифметических квадратных корней.	1			4неделя
12	Арифметический квадратный корень и его свойства.	1			4неделя
13	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1			5неделя
14	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			5неделя
15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с использованием свойств корней.	1			5неделя

16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Разложение на множители и сокращение дробей.	1			6неделя
17	Контрольная работа по темам "Квадратные корни".	1	1		6неделя
18	Степень с целым показателем.	1			6неделя
19	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1			7неделя
20	Действия с числами, записанными в стандартном виде.	1			7неделя
21	Свойства степени с целым показателем.	1			7неделя
22	Применение свойств степени с целым показателем	1			8неделя
23	Решение примеров на применение свойств степени.	1			8неделя
24	Повторение по теме «Свойства степени с целым показателем».	1			8неделя
25	Определение квадратного трёхчлена.	1			9неделя
26	Квадратный трёхчлен.	1			9неделя
27	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			9неделя
28	Решение задач по теме «Разложение квадратного трёхчлена на множители».	1			10неделя
29	Контрольная работа по темам "Степени. Квадратный трехчлен".	1	1		10неделя

30	Алгебраическая дробь	1			10неделя
31	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			11неделя
32	Нахождение допустимых значений переменных, входящих в алгебраические выражения.	1			11неделя
33	Основное свойство алгебраической дроби.	1			11неделя
34	Сокращение дробей.	1			12неделя
35	Сокращение с помощью разложения на множители.	1			12неделя
36	Сокращение дробей с применением формул сокращенного умножения.	1			12неделя
37	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			13неделя
38	Решение задач по теме «Сложение и вычитание с одинаковыми знаменателями».	1			13неделя
39	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			13неделя
40	Решение задач по теме «Сложения и вычитания дробей с разными знаменателями».	1			14неделя
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			14неделя
42	Действия с рациональными дробями.	1			14неделя

43	Решение задач на тему «Рациональные выражения».	1			15неделя
44	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		15неделя
45	Квадратное уравнение.	1			15неделя
46	Неполное квадратное уравнение.	1			16неделя
47	Решение неполных квадратных уравнений.	1			16неделя
48	Формула корней квадратного уравнения.	1			16неделя
49	Вторая формула корней квадратного уравнения	1			17неделя
50	Применение формул корней квадратного уравнения.	1			17неделя
51	Теорема Виета.	1			17неделя
52	Применение теоремы Виета.	1			18неделя
53	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1			18неделя
54	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			18неделя
55	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			19неделя
56	Решение простейших дробно-рациональных уравнений.	1			19неделя
57	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			19неделя
58	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1			20неделя
59	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения".	1	1		20неделя
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график.	1			20неделя

61	Примеры решения уравнений в целых числах.	1			21неделя
62	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1			21неделя
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			21неделя
64	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки.	1			22неделя
65	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения.	1			22неделя
66	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			22неделя
67	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			23неделя
68	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			23неделя
69	Графический способ решения уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			23неделя
70	Решение текстовых задач на работу с помощью систем уравнений.	1			24неделя
71	Решение текстовых задач на движение с помощью систем уравнений.	1			24неделя
72	Решение разных текстовых задач с помощью систем уравнений.	1			24неделя
73	Контрольная работа по темам "Системы уравнений"	1	1		25неделя

74	Определение числового неравенства.	1			25неделя
75	Числовые неравенства и их свойства.	1			25неделя
76	Неравенство с одной переменной.	1			26неделя
77	Линейные неравенства с одной переменной.	1			26неделя
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1			26неделя
79	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1			27неделя
80	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1			27неделя
81	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1			27неделя
82	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1			28неделя
83	Числовые промежутки.	1			28неделя
84	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			28неделя
85	Контрольная работа по темам "Неравенства".	1	1		29неделя
86	Понятие функции.	1			29неделя
87	Область определения и множество значений функции.	1			29неделя
88	Способы задания функций.	1			30неделя
89	График функции.	1			30неделя
90	Свойства функции, их отображение на графике.	1			30неделя
91	Чтение и построение графиков функций.	1			31неделя
92	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			31неделя

93	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1			31неделя
94	Гипербола.	1			32неделя
95	Построение гиперболы.	1			32неделя
96	График функции $y = x^2$ .	1			32неделя
97	Построение графика функции $y = x^2$ .	1			33неделя
98	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ .	1			33неделя
99	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1			33неделя
100	Промежуточная аттестация.	1	1		34неделя
101	Повторение по теме "Рациональные дроби".	1			34неделя
102	Повторение по теме «Квадратные корни и квадратные уравнения».	1			34неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1			1неделя
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1			1неделя
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1			1неделя
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1			2неделя
5	Приближённое значение величины, точность приближения.	1			2неделя
6	Округление рациональных чисел.	1			2неделя
7	Округление действительных чисел.	1			3неделя
8	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1			3неделя
9	Входная контрольная работа.	1	1		3неделя
10	Линейное уравнение и уравнения, сводящиеся к линейным.	1			4неделя
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1			4неделя
12	Квадратное уравнение.	1			4неделя
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			5неделя
14	Биквадратные уравнения.	1			5неделя
15	Решение биквадратных уравнений.	1			5неделя
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней введением новой переменной.	1			6неделя
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1			6неделя

18	Дробно-рациональные уравнения.	1			6неделя
19	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			7неделя
20	Решение текстовых задач.	1			7неделя
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1			7неделя
22	Решение текстовых задач разными методами.	1			8неделя
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		8неделя
24	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			8неделя
25	Решение уравнений с двумя переменными с помощью графика.	1			9неделя
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1			9неделя
27	Графический способ решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			9неделя
28	Способ подстановки решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			10неделя
29	Разные способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			10неделя
30	Системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1			10неделя
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени способом подстановки.	1			11неделя
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени способом сложения.	1			11неделя
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени способом введения новой переменной.	1			11неделя
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			12неделя
35	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1			12неделя

36	Решение текстовых задач.	1			12неделя
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		13неделя
38	Числовые неравенства и их свойства	1			13неделя
39	Свойства числовых неравенств.	1			13неделя
40	Линейные неравенства с одной переменной.	1			14неделя
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			14неделя
42	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1			14неделя
43	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1			15неделя
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1			15неделя
45	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1			15неделя
46	Квадратные неравенства.	1			16неделя
47	Квадратные неравенства и их решение	1			16неделя
48	Метод интервалов.	1			16неделя
49	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1			17неделя
50	Разные способы решения квадратных неравенств.	1			17неделя
51	Графическая интерпретация неравенств.	1			17неделя
52	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.	1			18неделя
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		18неделя
54	Квадратичная функция, её график.	1			18неделя
55	Квадратичная функция, её свойства.	1			19неделя
56	Квадратичная функция, её график и свойства.	1			19неделя
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1			19неделя
58	Нахождение координат вершины параболы, оси симметрии параболы.	1			20неделя

59	Построения графика квадратичной функции.	1			20неделя
60	Построение параболы, нахождение координат вершины параболы, оси симметрии параболы.	1			20неделя
61	Парабола и квадратичная функция.	1			21неделя
62	Обобщение темы «Построение параболы. Квадратичная функция».	1			21неделя
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ .	1			21неделя
64	Графики функций: $y=k/x$ , $y=x^3$ .	1			22неделя
65	Графики функций: $y=vx$ , $y= x $	1			22неделя
66	Графики функций: $y= x $ , $y= x+a $ , $y= x +b$ .	1			22неделя
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			23неделя
68	Обобщение темы «Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $ ».	1			23неделя
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		23неделя
70	Понятие числовой последовательности	1			24неделя
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			24неделя
72	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			24неделя
73	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			25неделя
74	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			25неделя
75	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			25неделя
76	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии.	1			26неделя

77	Формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1			26неделя
78	Нахождение суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1			26неделя
79	Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной плоскости	1			27неделя
80	Изображение членов геометрической прогрессии точками на координатной плоскости.	1			27неделя
81	Линейный и экспоненциальный рост.	1			27неделя
82	Сложные проценты.	1			28неделя
83	Решение задач на сложные проценты.	1			28неделя
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		28неделя
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			29неделя
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			29неделя
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			29неделя
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач.	1			30неделя
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			30неделя
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач разными способами.	1			30неделя
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений.	1			31неделя

92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1			31неделя
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Сложение и вычитание рациональных дробей.	1			31неделя
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Умножение и деление рациональных дробей.	1			32неделя
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Линейная функция.	1			32неделя
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Построение графика линейной функции, чтение её свойств.	1			32неделя
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Квадратичная функция.	1			33неделя
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. График и свойства квадратичной функции.	1			33неделя
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений.	1			33неделя
100	Промежуточная аттестация.	1	1		34неделя
101	Резервный урок.	1			34неделя
102	Резервный урок.	1			34неделя
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

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

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**