

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Республики Тыва**

**Управление образования администрации Барун-Хемчикского кожууна**

**Республики Тыва**

**МАОУ СОШ с. Аксы-Барлык**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО  
Протокол №4  
от «24» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
по УВР / Моктээр Э.Ч.  
от «24» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Кужугет О. О.

Приказ № 65  
от «25» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**Аксы-Барлык 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).

# 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 **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;

## **б) 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			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	5	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			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	6	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса математики 6 класса. Обыкновенные дроби, десятичные дроби.	1		1	04.09.2023	
2	Положительные и отрицательные числа	1		1	05.09.2023	
3	Преобразование выражений	1		1	06.09.2023	
4	Решение уравнений	1		1	11.09.2023	
5	Алгебраические выражения	1		1	12.09.2023	
6	Числовые и алгебраические выражения	1		1	13.09.2023	
7	Что такое математический язык	1		1	18.09.2023	
8	Что такое математический язык	1		1	19.09.2023	
9	Что такое математическая модель	1		1	20.09.2023	
10	Что такое математическая модель	1		1	25.09.2023	

11	Линейное уравнение с одной переменной	1		1	26.09.2023	
12	Линейное уравнение с одной переменной	1		1	27.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
13	Координатная прямая	1		1	02.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
14	Координатная прямая	1		1	03.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
15	Контрольная работа №1 по теме "Математический язык. Математическая модель.	1	1	0	04.10.2023	
16	Координатная плоскость	1		1	09.10.2023	
17	Координатная плоскость	1		1	10.10.2023	
18	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		1	11.10.2023	
19	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		1	16.10.2023	
20	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		1	17.10.2023	
21	Линейная функция и ее график	1		1	18.10.2023	
22	Линейная функция и ее график	1		1	23.10.2023	
23	Линейная функция и ее график	1		1	24.10.2023	
24	Линейная функция и ее график	1		1		

					25.10.2023	
25	Прямая пропорциональность и ее график	1		1	06.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
26	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1		1	07.11.2023	
27	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1		1	08.11.2023	
28	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		1	13.11.2023	
29	Контрольная работа №2 по теме "Линейная функция"	1	1	0	14.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
30	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1		1	15.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
31	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1		1	20.11.2023	
32	Метод подстановки	1		1	21.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
33	Метод подстановки	1		1	22.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
34	Метод подстановки	1		1	27.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
35	Метод алгебраического сложения	1		1	28.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
36	Метод алгебраического сложения	1		1	29.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
37	Метод алгебраического сложения	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

					04.12.2023	
38	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1		1	05.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
39	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1		1	06.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
40	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных функций	1		1	11.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
41	Контрольная работа №3 по теме "Системы двух линейных уравнений с двумя переменными"	1	1	0	12.12.2023	
42	Что такое степень с натуральным показателем?	1		1	13.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
43	Таблицы основных степеней.	1		1	18.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
44	Свойства степени с натуральным показателем	1		1	19.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
45	Свойства степени с натуральным показателем	1		1	20.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
46	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1		1	25.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
47	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1		1	26.12.2023	

48	Контрольная работа №4 по теме "Степень с натуральными показателем и ее свойства"	1	1	0	27.12.2023	
49	Степень с нулевым показателем	1		1	09.01.2024	
50	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1		1	10.01.2024	
51	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1		1	15.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
52	Сложение и вычитание одночленов	1		1	16.01.2024	
53	Сложение и вычитание одночленов	1		1	17.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
54	Сложение и вычитание одночленов	1		1	22.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
55	Умножение одночленов Возведение одночлена в натуральную степень	1		1	23.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
56	Умножение одночленов Возведение одночлена в натуральную степень	1		1	24.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
57	Умножение одночленов Возведение одночлена в натуральную степень	1		1	29.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
58	Деление одночлена на одночлен	1		1	30.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
59	Деление одночлена на одночлен	1		1	31.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

60	Контрольная работа №5 по теме "Одночлены. Арифметические операции над одночленами"	1	1	0	05.02.2024	
61	Основные понятия.	1		1	06.02.2024	
62	Сложение и вычитание многочленов	1		1	07.02.2024	
63	Сложение и вычитание многочленов	1		1	12.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
64	Умножение многочлена на одночлен	1		1	14.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
65	Умножение многочлена на одночлен	1		1	19.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
66	Умножение многочлена на одночлен	1		1	20.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
67	Умножение многочлена на многочлен	1		1	21.02.2024	
68	Умножение многочлена на многочлен	1		1	26.02.2024	
69	Умножение многочлена на многочлен	1		1	27.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
70	Формулы сокращенного умножения	1		1	28.02.2024	
71	Формулы сокращенного умножения	1		1	04.03.2024	
72	Формулы сокращенного умножения	1		1	05.03.2024	
73	Формулы сокращенного	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	умножения				06.03.2024	
74	Деление многочлена на одночлен	1		1	11.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
75	Контрольная работа №6 по теме "Многочлены. Арифметические операции над многочленами"	1	1	0	12.03.2024	
76	Что такое разложение многочлена на множители	1		1	13.03.2024	
77	Вынесение общего множителя за скобки	1		1	18.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
78	Вынесение общего множителя за скобки	1		1	19.03.2024	
79	Вынесение общего множителя за скобки	1		1	20.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
80	Способ группировки	1		1	01.04.2024	
81	Способ группировки	1		1	02.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
82	Способ группировки	1		1	03.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
83	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1		1	08.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
84	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1		1	09.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
85	Разложение многочленов на множители с помощью	1		1	10.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	комбинации различных приемов					
86	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1		1	15.04.2024	
87	Сокращение алгебраических дробей	1		1	16.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
88	Сокращение алгебраических дробей	1		1	17.04.2024	
89	Сокращение алгебраических дробей	1		1	22.04.2024	
90	Тождества	1		1	23.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
91	Контрольная работа №7 по теме "Разложение многочленов на множители"	1	1	0	24.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
92	Функции $y = x^2$ и ее график	1		1	06.05.2024	
93	Функции $y = x^2$ и ее график	1		1	07.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
94	Функции $y = x^2$ и ее график	1		1	08.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
95	Графическое решение уравнений	1		1	13.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
96	Графическое решение уравнений	1		1	14.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
97	Графическое решение уравнений	1		1	15.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
98	Что означает в математике запись	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	$y=f(x)$				20.05.2024	
99	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1		1	21.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
100	Контрольная работа №8 по теме "Функция $y=x^2$ "	1	1	0	22.05.2024	
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	27.05.2024	
102	Анализ контрольной работы	1		0	28.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	92		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводное повторение. Линейные уравнения и системы уравнений	1		1	04.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
2	Степень с натуральным показателем	1		1	05.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
3	Одночлены и многочлены и действия с ними	1		1	08.09.2023	
4	Основные понятия	1		1	11.09.2023	
5	Основное свойство алгебраической дроби	1		1	12.09.2023	
6	Решение заданий на применение основного свойства алгебраической дроби	1		1	15.09.2023	
7	Сложение алгебраических дробей с одинаковым знаменателем	1		1	18.09.2023	
8	Вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		1	19.09.2023	
9	Сложение алгебраических дробей с разными	1		1	22.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	знаменателями					
10	Решение заданий по теме: "Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями"	1		1	25.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
11	Умножение и деление алгебраических дробей	1		1	26.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
12	Возведение алгебраической дроби в степень	1		1	29.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
13	Преобразование рациональных чисел	1		1	02.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
14	Преобразование рациональных чисел	1		1	03.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
15	Решение заданий по теме "Преобразование рациональных выражений"	1		1	06.10.2023	
16	Первые представления о решении рациональных уравнений	1		1	09.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
17	Решение рациональных уравнений	1		1	10.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
18	Степень с отрицательным целым показателем	1		1	13.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
19	Решение заданий по теме "Степень с отрицательным целым показателем"	1		1	16.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
20	Контрольная работа №1 по теме "Алгебраические дроби"	1	1	0	17.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

21	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного уравнения	1		1	20.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
22	Понятие рационального числа	1		1	23.10.2023	
23	Рациональные числа	1		1	24.10.2023	
24	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		1	27.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
25	Квадратный корень из неотрицательного числа	1		1	06.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
26	Иррациональные числа	1		1	07.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
27	Множество действительных чисел	1		1	10.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
28	Функции $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график	1		1	13.11.2023	
29	Функции $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график	1		1	14.11.2023	
30	Свойства квадратных корней	1		1	17.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
31	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1		1	20.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
32	Преобразование выражений, содержащих иррациональность в знаменателе	1		1	21.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

33	Понятие модуля действительного числа	1		1	24.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
34	Модуль действительного числа	1		1	27.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
35	Применение понятия модуля действительного числа при решении упражнений	1		1	28.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
36	Контрольная работа №2 по теме "Функция $y=\sqrt{x}$ корень от $x$ . Свойства квадратного корня"	1	1	0	01.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
37	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график	1		1	04.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
38	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график	1		1	05.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
39	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	1		1	08.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
40	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	1		1	11.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
41	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	1		1	12.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
42	Как построить график функции $y=f(x+1)$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	15.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
43	Построение графика функции $y=f(x+1)$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	18.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

44	Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	19.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
45	Построение графика функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	22.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
46	Как построить график функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	25.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
47	Построение графика функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		1	26.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
48	Контрольная работа №3 по теме "Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ "	1		1	29.12.2023	
49	Функция $y=ax^2+bx+c$	1		1	09.01.2024	
50	Свойства функция $y=ax^2+bx+c$	1		1	12.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
51	График функции $y=ax^2+bx+c$	1		1	15.01.2024	
52	Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график	1		1	16.01.2024	
53	Графическое решение квадратных уравнений	1		1	19.01.2024	
54	Контрольная работа №4 по	1	1	0		

	теме "Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ "				22.01.2024	
55	Основные понятия	1		1	23.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
56	Основные понятия	1		1	26.01.2024	
57	Квадратные уравнения	1		1	29.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
58	Формулы корней квадратного уравнения	1		1	30.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
59	Решение квадратных уравнений	1		1	02.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
60	Рациональные уравнения	1		1	05.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
61	Решение рациональных уравнений	1		1	06.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
62	Методы решений рациональных уравнений	1		1	09.02.2024	
63	Контрольная работа №5 по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	12.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
64	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		1	13.02.2024	
65	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		1	16.02.2024	
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		1	19.02.2024	

67	Применение рациональных уравнений при решении задач	1		1	20.02.2024	
68	Еще одна формула квадратного уравнения	1		1	26.02.2024	
69	Еще одна формула квадратного уравнения	1		1	27.02.2024	
70	Теорема Виета	1		1	01.03.2024	
71	Применение теоремы Виеты	1		1	04.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
72	Иррациональные уравнения	1		1	05.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
73	Решение иррациональных уравнений	1		1	11.03.2024	
74	Методы решение иррациональных уравнений	1		1	12.03.2024	
75	Контрольная работа №6 по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	15.03.2024	
76	Числовые неравенства и их свойства	1		1	18.03.2024	
77	Числовые неравенства и их свойства	1		1	19.03.2024	
78	Применение свойств числовых неравенств при решении упражнений	1		1	22.03.2024	
79	Монотонность функции	1		1	01.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
80	Исследование функции на	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	монотонность				02.04.2024	
81	Решение заданий по теме "Исследование функции на монотонность"	1		1	05.04.2024	
82	Линейные неравенства	1		1	08.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
83	Решение линейных неравенств	1		1	09.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
84	Квадратные неравенства	1		1	12.04.2024	
85	Решение квадратных неравенств	1		1	15.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
86	Решение заданий по теме "Квадратные неравенства"	1		1	16.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
87	Контрольная работа №7 по теме "Неравенства"	1	1	0	19.04.2024	
88	Приближение значения действительных чисел	1		1	22.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
89	Нахождение приближенных значений действительных чисел	1		1	23.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
90	Стандартный вид положительного числа	1		1	26.04.2024	
91	Способы задания функций	1		1	03.05.2024	
92	График функции	1		1	06.05.2024	
93	Свойства функции, их	1		1		

	отображение на графике				07.05.2024	
94	Чтение и построение графиков функций	1		1	13.05.2024	
95	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		1	14.05.2024	
96	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		1	17.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
97	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1		1	20.05.2024	
98	Свойства арифметического квадратного корня	1		1	21.05.2024	
99	Решение квадратных уравнений	1		1	24.05.2024	
100	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1		1	27.05.2024	
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	28.05.2024	
102	Обобщающее повторение по курсу 8 класса	1		1	28.05.2024	
103						
104						
105						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	95		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводное повторение. Квадратные уравнения	1		1	04.09.2023	
2	Квадратные уравнения	1		1	05.09.2023	
3	Квадратные неравенства	1		1	08.09.2023	
4	Линейные и квадратные неравенства	1		1	11.09.2023	
5	Линейные и квадратные неравенства	1		1	12.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
6	Входная контрольная работа	1		1	15.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
7	Линейные и квадратные неравенства	1		1	18.09.2023	
8	Линейные и квадратные неравенства	1		1	19.09.2023	
9	Рациональные неравенства	1		1	22.09.2023	
10	Рациональные неравенства	1		1	25.09.2023	
11	Рациональные неравенства	1		1	26.09.2023	

12	Рациональные неравенства	1		1	29.09.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
13	Рациональные неравенства	1		1	02.10.2023	
14	Множества и операции над ними.	1		1	03.10.2023	
15	Множества и операции над ними.	1		1	06.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
16	Множества и операции над ними.	1		1	09.10.2023	
17	Системы рациональных неравенств.	1		1	10.10.2023	
18	Системы рациональных неравенств.	1		1	13.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
19	Системы рациональных неравенств.	1		1	16.10.2023	
20	Системы рациональных неравенств.	1		1	17.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
21	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неравенства и системы неравенств"	1		1	20.10.2023	
22	Контрольная работа №1 по теме "Рациональные неравенства и их системы."	1	1	0	23.10.2023	
23	Основные понятия.	1		1	24.10.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
24	Основные понятия.	1		1	27.10.2023	

25	Основные понятия.	1		1	06.11.2023	
26	Основные понятия.	1		1	07.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
27	Основные понятия.	1		1	10.11.2023	
28	Методы решения систем уравнений	1		1	13.11.2023	
29	Методы решения систем уравнений	1		1	14.11.2023	
30	Методы решения систем уравнений	1		1	17.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
31	Методы решения систем уравнений	1		1	20.11.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
32	Методы решения систем уравнений	1		1	24.11.2023	
33	Методы решения систем уравнений	1		1	27.11.2023	
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	28.11.2023	
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	01.12.2023	
36	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	04.12.2023	
37	Системы уравнений как	1		1		

	математические модели реальных ситуаций				05.12.2023	
38	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	08.12.2023	
39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	11.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
40	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		1	12.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
41	Обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений"	1		1	15.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
42	Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений"	1	1	0	18.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
43	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	1		1	19.12.2023	
44	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	1		1	22.12.2023	
45	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	1		1	25.12.2023	
46	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	1		1	26.12.2023	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
47	Контрольная работа за 1 полугодие	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

					29.12.2023	
48	Способы задания функции.	1		1	09.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
49	Способы задания функции.	1		1	12.01.2024	
50	Способы задания функции.	1		1	15.01.2024	
51	Способы задания функции.	1		1	16.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
52	Способы задания функции.	1		1	19.01.2024	
53	Способы задания функции.	1		1	22.01.2024	
54	Способы задания функции.	1		1	23.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
55	Способы задания функции.	1		1	26.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
56	Четные и нечетные функции	1		1	29.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
57	Четные и нечетные функции	1		1	30.01.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
58	Четные и нечетные функции	1		1	02.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
59	Обобщение и систематизация знаний.	1		1	05.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
60	Контрольная работа №3 по теме "Числовая функция, свойства функции"	1	1	0	06.02.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
61	Анализ контрольной работы. Функция	1		1		<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

	$y=x$ в степени $n$ , $N$ , их свойства и график.				09.02.2024	
62	Функция $y=x$ в степени $n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	12.02.2024	
63	Функция $y=x$ в степени $n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	13.02.2024	
64	Функция $y=x$ в степени $n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	16.02.2024	
65	Функция $y=x$ в степени $-n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	19.02.2024	
66	Функция $y=x$ в степени $-n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	20.02.2024	
67	Функция $y=x$ в степени $-n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	26.02.2024	
68	Функция $y=x$ в степени $-n$ , $N$ , их свойства и график.	1		1	27.02.2024	
69	Функция $y=$ ее свойства и график.	1		1	01.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
70	Функция $y=$ ее свойства и график.	1		1	04.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
71	Функция $y=$ ее свойства и график.	1		1	05.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
72	Контрольная работа №4 по теме "Степенная функция"	1	1	0	11.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
73	Числовые последовательности	1		1	12.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
74	Числовые последовательности	1		1	15.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

75	Числовые последовательности	1		1	18.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
76	Числовые последовательности	1		1	19.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
77	Арифметическая прогрессия	1		1	22.03.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
78	Арифметическая прогрессия	1		1	01.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
79	Арифметическая прогрессия	1		1	02.04.2024	
80	Арифметическая прогрессия	1		1	05.04.2024	
81	Арифметическая прогрессия	1		1	08.04.2024	
82	Арифметическая прогрессия	1		1	09.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
83	Геометрическая прогрессия	1		1	12.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
84	Геометрическая прогрессия	1		1	15.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
85	Геометрическая прогрессия	1		1	16.04.2024	
86	Геометрическая прогрессия	1		1	19.04.2024	
87	Геометрическая прогрессия	1		1	22.04.2024	
88	Геометрическая прогрессия	1		1	23.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>

89	Обобщение и систематизация знаний.	1		1	26.04.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
90	Контрольная работа №5 по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"	1	1	0	03.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
91	Комбинаторные задачи. Подготовка к ОГЭ	1		1	06.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
92	Статистика -дизайн информации. Подготовка к ОГЭ	1		1	07.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
93	Простейшие вероятностные задачи. Подготовка к ОГЭ	1		1	13.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
94	Экспериментальные данные и вероятности событий"	1		1	14.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
95	Контрольная работа №6 по теме "Элементы комбинаторики теории вероятностей"	1		1	17.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Неравенства. Системы уравнений.	1		1	20.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Числовые функции	1		1	21.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Прогрессии.	1		1	24.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
99	Решение задач. Подготовка к ОГЭ	1		1	27.05.2024	<a href="http://www.edoo.ru">www.edoo.ru</a>
100	Решение задач. Подготовка к ОГЭ	1		1	28.05.2024	

101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	29.05.2024	
102	Обобщение и систематизация знаний	1		1	30.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	96		

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

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
4. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.
5. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.
6. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.

7. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: задачник для  
общеобразовательных  
учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского  
В.Е.,

Дидактические материалы, Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной  
ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ";

Акционерное

общество "Издательство Просвещение";

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского  
В.Е.,

Дидактические материалы, Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной  
ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ";

Акционерное

общество "Издательство Просвещение";

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского  
В.Е.,

Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной  
ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ";

Акционерное

общество "Издательство Просвещение";

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. [www.edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - досье школьного учителя математики  
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей