



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 75**

*Приложение к ООП ООО,  
утвержденной приказом директора  
№ 128-од от 30.08.2024г*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Алгебра»  
уровня основного общего образования**

**Новосибирск, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных предметов 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 предмета 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 предмета «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 предмета, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного предмета обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного предмета «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 предмета «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 предмета 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 предмет «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного предмета «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 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 ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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	5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	20	2		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	10	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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	1		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	1		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	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	9	1		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	10	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

Тематическое планирование алгебра 9 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		ЭОР
		Всего	Контрольных работ	
1.	Повторение	4	1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2.	Неравенства	19	1	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
3.	Квадратичная функция	28	2	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
4.	Элементы прикладной математики	20	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/299b69c2-ffaf-11db-a0fe-a3f91ae5854e/?from=fd39f4a9-db7f-cb04-9a70-70887cbf47e2&amp;sort=order&amp;interface=pupil">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/299b69c2-ffaf-11db-a0fe-a3f91ae5854e/?from=fd39f4a9-db7f-cb04-9a70-70887cbf47e2&amp;sort=order&amp;interface=pupil</a>
5.	Числовые последовательности	14	1	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
6.	Повторение и систематизация учебного материала.	17		<a href="http://vpr-ege.ru">vpr-ege.ru</a>
		102	6	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

### 7 КЛАСС

№ Урока	Дата урока по плану	Наименование темы урока	Основные виды деятельности учащихся	Деятельность учителя с учетом программы воспитания	ЭОР/ЦОР	Домашнее задание
1		Рациональные числа	<p>Иллюстрировать с помощью кругов Эйлера соотношение между множествами натуральных, целых, рациональных чисел.</p> <p>Использовать теоретико-множественную символику для записи соотношений между множествами.</p> <p>Сравнивать рациональные числа, выполнять с ними арифметические действия.</p> <p>Представлять рациональные числа в виде бесконечных десятичных периодических дробей.</p> <p>Приводить примеры непериодических десятичных дробей.</p> <p>Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.</p> <p>Использовать для записи результатов сравнения чисел знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>\geq</math>, <math>\leq</math>.</p> <p>Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и разности выражений</p>	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1
2		Рациональные числа			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1
3		Числовые выражения			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.2
4		Числовые выражения			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.2
5		Выражения с переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.3
6		Выражения с переменными. Входная контрольная работа			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.3
7		Сравнение значений выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.4
8		Сравнение значений выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.4
9		Свойства действий над числами			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.5
10		Свойства действий над числами			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.5
11		Тождества. Тождественные преобразования выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
12		Тождества. Тождественные преобразования выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
13		<b>Контрольная работа №1</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1-6
14		Уравнение и его корни	<p>Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.</p> <p>Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.</p> <p>Решать практико-ориентированные задачи, в том числе на дроби и на проценты</p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
15		Уравнение и его корни			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
16		Линейное уравнение с одной переменной			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.8
17		Линейное уравнение с одной переменной			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.8
18		Решение задач с помощью уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9

19		Решение задач с помощью уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9
20		Формулы			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10
21		<b>Контрольная работа №2</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7-10
22		Числовые промежутки	Изображать числовые промежутки на координатной прямой, задавать их с помощью неравенств. Вычислять расстояние между двумя точками координатной прямой. Применять графический способ для представления разнообразной жизненной информации. Овладевать функциональной терминологией, вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. Находить по графику функции значение функции по заданному значению аргумента, решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности, линейной функции и функции $y =  x $ , описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k(k \neq 0)$ на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$ , как зависит от значений $k$ и $b$ взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , где $k \neq 0$ , и $y = kx + b$	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11
23		Что такое функция			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.12
24		Вычисление значений функции по формуле			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.13
25		График функции			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.14
26		График функции			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.14
27		Прямая пропорциональность и её график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15
28		Прямая пропорциональность и её график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15
29		Линейная функция и ее график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16
30		Линейная функция и ее график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16
31		Линейная функция и ее график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16
32		Задание функции несколькими формулами	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.17		
33		<b>Контрольная работа №3</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11-17
34		Определение степени с натуральным показателем	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ – произвольное число, $n$ – натуральное число, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Записывать большие числа с помощью степеней числа 10.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.18
35		Умножение и деление степеней			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.19
36		Умножение и деление степеней			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.19
37		Возведение в степень произведения и степени			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.20
38		Возведение в степень			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.20

	произведения и степени	Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения вида $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ – некоторые числа	работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	edsoo.ru/			
39	Одночлен и его стандартный вид			https://m.edsoo.ru/	П.21		
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			https://m.edsoo.ru/	П.22		
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			https://m.edsoo.ru/	П.22		
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики			https://m.edsoo.ru/	П.23		
43	О простых и составных числах			https://m.edsoo.ru/	П.24		
44	<b>Контрольная работа №4</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	https://m.edsoo.ru/	П.18-24		
45	Многочлен и его стандартный вид	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки. Применять действия с многочленами при решении задач, в частности, при решении текстовых задач с помощью уравнений	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	https://m.edsoo.ru/	П.25		
46	Многочлен и его стандартный вид			https://m.edsoo.ru/	П.25		
47	Сложение и вычитание многочленов			https://m.edsoo.ru/	П.26		
48	Сложение и вычитание многочленов			https://m.edsoo.ru/	П.26		
49	Умножение одночлена на многочлен			https://m.edsoo.ru/	П.27		
50	Умножение одночлена на многочлен			https://m.edsoo.ru/	П.27		
51	Умножение одночлена на многочлен			https://m.edsoo.ru/	П.27		
52	Вынесение общего множителя за скобки			https://m.edsoo.ru/	П.28		
53	Вынесение общего множителя за скобки			https://m.edsoo.ru/	П.28		
54	Вынесение общего множителя за скобки			https://m.edsoo.ru/	П.28		
55	<b>Контрольная работа №5</b>			Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	https://m.edsoo.ru/	П.25-28
56	Умножение многочлена на многочлен			Выполнять умножение многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении задач, в частности, при решении	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;	https://m.edsoo.ru/	П.29
57	Умножение многочлена на многочлен					https://m.edsoo.ru/	П.29
58	Умножение многочлена на многочлен	https://m.edsoo.ru/	П.29				

59		Разложение многочлена на множители способом группировки	текстовых задач с помощью уравнений	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.30
60		Разложение многочлена на множители способом группировки			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.30
61		Деление с остатком			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.31
62		<b>Контрольная работа №6</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.29-31
63		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их для преобразований целых выражений, а также для разложения многочленов на множители. Использовать преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении для значений некоторых выражений с помощью калькулятора	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32
64		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32
65		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
66		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
67		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
68		Умножение разности двух выражений на их сумму			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.34
69		Умножение разности двух выражений на их сумму			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.34
70		Разложение разности квадратов на множители			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.35
71		Разложение разности квадратов на множители			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.35
72		Разложение на множители суммы и разности кубов			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.36
73		<b>Контрольная работа №7</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32-36
74		Преобразование целого выражения в многочлен	Применять формулы сокращённого умножения для преобразований целых выражений, а также для разложения многочленов на множители.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.37
75		Преобразование целого			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.37

	выражения в многочлен	Использовать преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении для значений некоторых выражений с помощью калькулятора	сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	edsoo.ru/	
76	Применение различных способов для разложения на множители			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.38
77	Применение различных способов для разложения на множители			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.38
78	Применение различных способов для разложения на множители			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.38
79	Возведение двучлена в степень			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.39
80	<b>Контрольная работа №8</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.37-39
81	Линейное уравнение с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения вида $ax + by = c$ , где $a \neq 0$ , или $b \neq 0$ . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели системы уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.40
82	График линейного уравнения с двумя переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.41
83	График линейного уравнения с двумя переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.41
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.42
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.42
86	Способ подстановки			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
87	Способ подстановки			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
88	Способ подстановки			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
89	Способ сложения			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
90	Способ сложения			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
91	Способ сложения			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
92	Решение задач с помощью систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.45
93	Решение задач с помощью систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.45
94	Линейные неравенства с			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.46

		двумя переменными и их системы			edsoo.ru/	
95		<b>Контрольная работа №9</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.40-46
96		<b>Итоговый зачет</b>			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
97		Повторение	Сравнивать рациональные числа, представленные в разной форме; вычислять значения числовых выражений; выбирать рациональные способы вычислений, преобразовывать буквенные выражения; решать линейные уравнения, применяя необходимые преобразования; выполнять различные преобразования целых выражений в соответствии с поставленной целью.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
98	Повторение	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>			ИДЗ	
99	Повторение	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>			ИДЗ	
100		<b>Итоговая контрольная работа</b>			Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
101		Повторение	Строить и читать графики функций, заданной формулами вида $y = kx$ и $y = kx + b$ ; интерпретировать графики реальных зависимостей. Решать текстовые задачи, в том числе из реальной жизни, используя как арифметические, так алгебраические способы решения	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
102		Повторение			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

### 8 КЛАСС

№ Урока	Дата урока по плану	Наименование темы урока	Основные виды деятельности учащихся	Деятельность учителя с учетом программы воспитания	ЭОР/ЦОР	Домашнее задание
1		Рациональные выражения	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей.</p> <p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Познакомиться с историей возникновения и развития дробей</p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1
2		Основное свойство дроби. Сокращение дробей			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.2
3		Основное свойство дроби. Сокращение дробей			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.2
4		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.3
5		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Входная контрольная работа			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.3
6		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.4
7		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.4
8		<b>Контрольная работа №1</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1-4
9		Умножение дробей. Возведение дробей в степень	<p>Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дробей в степень.</p> <p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Знать свойства функции <math>y = k/x</math>, где <math>k \neq 0</math>, и уметь строить её график</p>	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.5
10		Умножение дробей. Возведение дробей в степень			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.5
11		Деление дробей			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
12		Деление дробей			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
13		Преобразование рациональных выражений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
14		Функция $y = k/x$ и её график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.8

15		Представление дроби в виде суммы дробей			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9	
16		<b>Контрольная работа №2</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.5-9	
17		Действительные числа	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, изображать числа точками координатной прямой.	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10	
18		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Представлять рациональные числа в виде бесконечных десятичных периодических дробей.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11	
19		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Находить десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнить и упорядочивать действительные числа.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11	
20		Уравнение $x^2 = a$	Познакомиться с историей возникновения действительных чисел.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.12	
21		Нахождение приближённых значений квадратного корня	Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.13	
22		Функция $y = \sqrt{x}$	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать по графику её свойства.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.14	
23		Квадратный корень из произведения и дроби	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15	
24		Квадратный корень из степени	Освобождаться от иррациональности в знаменателях		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16	
25		<b>Контрольная работа №3</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения		Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10-16
26		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня.		Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.17
27		Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.17	
28		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Познакомиться с историческими сведениями о квадратных корнях.	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.18	
29		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.18	
30		Преобразование двойных радикалов		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.19	
31		<b>Контрольная работа №4</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками,	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.17-19	

				дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи		
32		Неполные квадратные уравнения	Решать квадратные уравнения, используя формулу корней.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.20
33		Неполные квадратные уравнения	Исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.20
34		Формула корней квадратного уравнения	Находить корни квадратного уравнения подбором.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.21
35		Формула корней квадратного уравнения	Использовать формулы Виета при решении различных задач.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.21
36		Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.22
37		Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.22
38		Теорема Виета			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.23
39		Теорема Виета			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.23
40		<b>Контрольная работа №5</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения		Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
41		Квадратный трёхчлен и его корни	Распознавать квадратный трёхчлен. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах,	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
42		Квадратный трёхчлен и его корни	Решать дробные рациональные уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, исключать посторонние корни.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
43		Разложение квадратного трёхчлена на множители	Решать алгебраически текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных и дробных уравнений.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.25
44		Разложение квадратного трёхчлена на множители	Приводить примеры уравнений с двумя переменными.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.25
45		Разложение квадратного трёхчлена на множители	Проверять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.26
46		Решение дробных рациональных уравнений	Определять, принадлежит ли точка графику уравнения с двумя переменными.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.26
47		Решение дробных рациональных уравнений	Решать графически системы двух уравнений с двумя переменными.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.26
48		Решение дробных рациональных уравнений	Решать методом подстановки системы уравнений с двумя переменными, составленные из уравнения первой степени и уравнения второй степени.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.27
49		Решение дробных рациональных уравнений	Решать несложные системы, составленные из двух уравнений второй степени.		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.27
50		Решение задач	Определять, имеет ли решения система двух		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.28
51		Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.27
52		Уравнение с двумя переменными и его график			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.28

53	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	линейных уравнений с двумя переменными и если имеет, то сколько. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными	которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.28		
54	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.29		
55	Графический способ решения систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.30		
56	Графический способ решения систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.30		
57	Алгебраический способ решения систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.31		
58	Алгебраический способ решения систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.31		
59	Алгебраический способ решения систем уравнений			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.31		
60	Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32		
61	Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32		
62	Решение задач			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.32		
63	Уравнения с параметром			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.33		
64	<b>Контрольная работа №6</b>			Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24-33
65	Числовые неравенства			Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать в устной и письменной речи названия числовых промежутков, различные способы их задания; изображать числовые промежутки на координатной прямой. Находить объединение и пересечение числовых промежутков. Решать линейные неравенства с одной переменной, а также системы таких неравенств	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.34
66	Свойства числовых неравенств	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.35				
67	Свойства числовых неравенств	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.35				
68	Сложение и умножение числовых неравенств	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.36				
69	Пересечение и объединение множеств	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.37				
70	Числовые промежутки	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.38				
71	Решение неравенств с одной переменной	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.39				
72	Решение систем неравенств с одной переменной	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.40				

73		Решение систем неравенств с одной переменной		учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.40
74		Доказательство неравенств			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.41
75		<b>Контрольная работа №7</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.34-41
76		Функция. Область определения и множество значений функции	Свободно использовать функциональную терминологию (функция, область определения, множество значений функции и др.), обозначения $f(x)$ , $D(f)$ и $E(f)$ .	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.42
77		Функция. Область определения и множество значений функции	Вычислять значения функции, заданной формулой, в том числе значения кусочно-заданных функций.	гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.42
78		Свойства функции	Описывать свойства функции на основе её графического представления.	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
79		Свойства функции	Интерпретировать графики реальных зависимостей.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
80		Свойства функции	Формулировать свойства прямой пропорциональности, линейной функции, обратной пропорциональности; изображать схематически графики этих функций при различных значениях коэффициентов.	дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.43
81		Свойства линейной функции	Изображать на координатной плоскости графики функций: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ .	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
82		Свойства линейной функции	Перечислять свойства рассматриваемых функций.	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
83		Свойства линейной функции	Использовать компьютер для изучения свойств функций, заданных формулами для построения их графиков	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.44
84		Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$		Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.45
85		Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$		Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.45
86		Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$		Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.45
87		Целая и дробная части числа		Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.46
88		Целая и дробная части числа		Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.46
89		<b>Контрольная работа №8</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.42-46
90		Определение степени с целым отрицательным показателем	Использовать определение и свойства степени с целым показателем при вычислениях и преобразованиях выражений.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.47
91		Свойства степени с целым показателем	Записывать большие и малые числа в стандартном виде, указывать их порядок;		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.48

92		Свойства степени с целым показателем	сравнивать и упорядочивать величины, значения которых представлены в стандартном виде (размеры объектов в окружающем мире, длительность протекающих процессов)	школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.48
93		Понятие стандартного вида числа			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.49
94		Решение задач с большими и малыми числами			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.50
95		Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^2$ и их свойства			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.51
96		<b>Контрольная работа №9</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.47-51
97		<b>Итоговый зачет</b>			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
98		Повторение	Преобразовывать рациональные выражения, доказывать тождества	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
99		<b>Итоговая контрольная работа</b>	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	Организация шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
100		Повторение	Сравнивать и упорядочивать действительные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Решать и исследовать квадратные уравнения. Решать задачи с применением формул Виета, раскладывая на множители квадратный трёхчлен С неотрицательным дискриминантом. Решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным или квадратным. Решать методом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи. Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Читать свойства функции по её графику. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать свойства степени с целым показателем для вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для сопоставления размеров объектов в окружающем мире, длительности протекающих в нём процессов. Решать задачи из реальной практики.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
101		Повторение			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ
102		Повторение			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	ИДЗ

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ  
9 КЛАСС**

№ урока	№ урока в разделе/теме	Наименование темы урока	Основные виды деятельности	Дата проведения урока	Деятельность учителя с учётом программы воспитания	ЭЦОР	Домашнее задание
<b>Повторение(4 часа)</b>							
1.	1.	Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей.			активизации познавательной деятельности; налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока		Задание в тетради
2.	2.	Чтение графиков функций. Квадратные корни					Задание в тетради
3.	3.	Решение уравнений. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение задач с помощью рациональных уравнений.					Задание в тетради
4.	4.	Входящий контроль					Задание в тетради
<b>Глава 1. Неравенства (19 часов)</b>							
5.	1.	Числовые неравенства	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной,		установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к	<a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>	П.1
6.	2.	Доказательство неравенств				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1
7.	3.	Решение задач по теме «Числовые неравенства»				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.1
8.	4.	Основные свойства числовых неравенств				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.2
9.	5.	Применение основного				<a href="https://m">https://m</a>	П.2

		свойства числовых неравенств	<p>равно-сильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p>свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p>Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p>Решать линейные неравенства.</p> <p>Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной.</p> <p>Оценивать значение выражения.</p> <p>Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>		<p>обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, задач для решения,</p>	.edsoo.ru /	
10.	6.	Сложение и умножение числовых неравенств.				https://m.edsoo.ru /	П.3
11.	7.	Применение теоремы о сложении и умножение числовых неравенств				https://m.edsoo.ru /	П.3
12.	8.	Оценивание значения выражения				https://m.edsoo.ru /	П.3
13.	9.	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной.				https://m.edsoo.ru /	П.4
14.	10.	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной				https://m.edsoo.ru/7f43af08	П.5
15.	11.	Применение линейного неравенства к решению задач				https://m.edsoo.ru /	П.5
16.	12.	Числовые промежутки				https://m.edsoo.ru /	П.5
17.	13.	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной»				https://m.edsoo.ru /	П.5
18.	14.	Системы линейных неравенств с одной переменной				https://m.edsoo.ru /	П.6
19.	15.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной				https://m.edsoo.ru /	П.6
20.	16.	Область определения выражения				https://m.edsoo.ru /	П.6

21.	17.	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач			проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
22.	18.	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»			применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.6
23.	19.	Контрольная работа № 1 «Неравенства»			интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур,		П.1-6

					<p>которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>		
<b>Глава 2 Квадратичная функция (28 часов)</b>							
24.	1.	Повторение и расширение сведений о функции	<p>Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.          Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции,</p>		<p>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
25.	2.	Область определения и область значения функции				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
26.	3.	Исследование функции				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.7
27.	4.	Свойства функции				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.8

			возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции;		сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления	/	
28.	5.	Решение задач, используя свойства функций.	квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.8
29.	6.	График функции, заданной некоторыми свойствами	правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ; $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ; $f(x) \rightarrow kf(x)$ .			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9
30.	7.	Построение графика функции $y = k f(x)$	Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ; $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ; $f(x) \rightarrow kf(x)$ .			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9
31.	8.	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.9
32.	9.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10
33.	10.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно			<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10
34.	11.	Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.10
35.	12.	Квадратичная функция, её график и свойства				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11
36.	13.	Построение графика квадратичной функции				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11
37.	14.	Исследование свойств квадратичной функции				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11
38.	15.	Использование свойств квадратичной функции при решении				<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.11

		задач	оси абсцисс.		человеколюбия и		
39.	16.	Обобщение по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства»	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя		добросердечност и, через подбор соответствующих	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.11
40.	17.	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция, её график и свойства»	переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух		чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	
41.	18.	Решение квадратных неравенств	уравнений с двумя переменными, одно из которых не является		обсуждения в классе; применение на	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.12
42.	19.	Решение квадратных неравенств графическим способом	линейным. Решать текстовые задачи, в которых		уроке интерактивных форм работы	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.12
43.	20.	Графический метод решения неравенств	система двух уравнений с двумя		учащихся: интеллектуальны х игр,	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.12
44.	21.	Решение задач, используя квадратные неравенства	переменными является математической моделью реального		стимулирующих познавательную мотивацию	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.12
45.	22.	Обобщение по теме «Квадратные неравенства»	процесса, и интерпретировать результат решения системы		школьников; дидактического театра, где	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.12
46.	23.	Системы уравнений с двумя переменными			полученные на уроке знания обыгрываются в	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.13
47.	24.	Графический метод решения систем уравнений			театральных постановках; дискуссий,	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.13
48.	25.	Решение систем уравнений методом подстановки			которые дают учащимся возможность	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.13
49.	26.	Решение систем уравнений методом сложения			приобрести опыт ведения конструктивного	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.13
50.	27.	Решение систем уравнений методом замены переменной			диалога; групповой работы или	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m .edsoo.ru /</a>	П.13,14

51.	28.	Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств»			<p>работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной</p>		
-----	-----	--	--	--	--	--	--

						помощи		
Глава 3 Элементы прикладной математики (20 часов)								
52.	1.	Математическое моделирование	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное		установление доверительных отношений	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15	
53.	2.	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей			между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15	
54.	3.	Решение прикладных задач			учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.15	
55.	4.	Процентные расчёты			требований и просьб учителя, привлечению их внимания к	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16	
56.	5.	Решение задач на процентные расчёты			обсуждаемой на уроке	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16	
57.	6.	Формула сложных процентов			информации, активизации их познавательной деятельности;	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		
58.	7.	Абсолютная и относительная погрешности			привлечение внимания школьников к	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.16	
59.	8.	Приближённые вычисления			ценностному аспекту	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.17	
60.	9.	Основные правила комбинаторики			изучаемых на уроках явлений, организация их	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.18	
61.	10.	Применение правила суммы при решении задач			работы с получаемой на уроке социально	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.18	
62.	11.	Применение правила произведения при решении задач			значимой информацией –	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.18	
63.	12.	Частота и вероятность случайного события			инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.19	

			правило произведения.		своего мнения по	/	
64.	13.	Решение вероятностных задач	Описывать этапы решения прикладной задачи.		ее поводу, выработки своего к ней отношения;	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.20
65.	14.	Классическое определение вероятности	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.		использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.20
66.	15.	Теория вероятностей	Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.		применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.20
67.	16.	Решение задач, используя вероятностную информацию	Использовать различные формы записи приближённого значения величины.		Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.21
68.	17.	Начальные сведения о статистике	Оценивать приближённое значение величины.		проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.21
69.	18.	Статистические характеристики	Оценивать приближённое значение величины.		проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.21
70.	19.	Решение задач с применением статистических характеристик	Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять		проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	П.21
71.	20.	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	Оформлять		применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического	<a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	

			<p>информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>		<p>театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению</p>	
--	--	--	---	--	--	--

					доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи		
<b>Глава 4 Числовые последовательности(14часов)</b>							
72.	1.	Числовые последовательности	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.		установление доверительных отношений	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.22
73.	2.	Арифметическая прогрессия			между учителем и его учениками, способствующих	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.23
74.	3.	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии			позитивному восприятию учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.23
75.	4.	Разность арифметической прогрессии			требований и просьб учителя, привлечению их	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.23
76.	5.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			внимания к обсуждаемой на уроке	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24
77.	6.	Применение формулы суммы n первых членов арифметической			информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение школьников	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>	П.24

		прогрессии	<p>Вычислять члены последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической</p>		<p>соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания</p>		
78.	7.	Геометрическая прогрессия		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.25	
79.	8.	Рекуррентная формула геометрической прогрессии		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.25	
80.	9.	Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия»		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.25	
81.	10.	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.26	
82.	11.	Применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.26	
83.	12.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.27	
84.	13.	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>		П.27	
85.	14.	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»		<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>			

			<p>прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>		<p>учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками , дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>		
<b>Повторение(17 часов)</b>							
86.	1.	Повторение по теме: «Числовые неравенства»			<p>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,</p>	vpr- ege.ru	Задания ОГЭ
87.	2.	Повторение по теме: «Системы линейных неравенств»				vpr- ege.ru	Задания ОГЭ
88.	3.	Повторение по теме: «Квадратичная				vpr- ege.ru	Задания ОГЭ

		функция»			<p>правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного,</p>		
89.	4.	Повторение по теме: «Решение квадратных неравенств»				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
90.	5.	Повторение по теме: «Системы уравнений с двумя переменными»				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
91.	6.	Повторение по теме: «Основные правила комбинаторики»				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
92.	7.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
93.	8.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
94.	9.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
95.	10.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
96.	11.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
97.	12.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
98.	13.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
99.	14.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
100.	15.	Решение заданий ОГЭ				vpr-ege.ru	Задания ОГЭ
101.	16.	Решение заданий ОГЭ			vpr-ege.ru	Задания ОГЭ	
102.	17.	Решение заданий ОГЭ			vpr-ege.ru	Задания ОГЭ	

					<p>гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками , дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

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

1. Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
4. Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др. / — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — 54 с.
2. Алгебра. 9 класс. Методическое пособие - Буцко Е.В., Мерзляк А.Г. и др.

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

### **ИНТЕРНЕТ**

1. <https://lesson.edu.ru/>
2. <https://infourok.ru/>
3. <https://uchi.ru/teachers/lk>
4. <https://fg.resh.edu.ru>