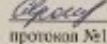



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
министерство образования Белгородской области
ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей - интернат»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО ГБОУ
«Белгородский инженерный
юношеский лицей- интернат»
 С.С. Ярош
протокол №1 от «31»
августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
ГБОУ «Белгородский
инженерный юношеский
лицей-интернат»
 Еремина И.В.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ
«Белгородский инженерный
юношеский лицей-
интернат»
 Вазьякина Н.И.
приказа № 470 от «31»
_____ 2023 г.



АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1684146)

ВАРИАНТ 4.1

учебного курса «Алгебра.Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

г.Белгород 2023

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Белгородской области

ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей - интернат»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО ГБОУ
«Белгородский инженерный
юношеский лицей- интернат»
_____ С.С.Ярош
протокол №1 от «31»
_____ 2023г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора ГБОУ
«Белгородский инженерный
юношеский лицей-интернат»
_____ Еремина И.В
«31» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ
«Белгородский инженерный
юношеский лицей- интернат»
_____ Визирякина Н.И.
приказа № 470 от «31»
_____ 2023 г .

□

АДАптированная рабочая программа

(ID 1684146)

ВАРИАНТ 4.1

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.Белгород 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по алгебре на уровне основного общего образования подготовлена на основе ФГОС ООО, ФОП ООО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (вариант 4.1) (Приказ министерства просвещения России от 24.11.2022г. № 1025 “Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья”). Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 № 72653)

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе.

Цель изучения курса алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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

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

символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

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

Специфика преподавания предмета для детей с овз

При реализации АРП для обучающихся(вариант 4.1)используется федеральная рабочая программа учебного предмета “Алгебра”,предусмотренная федеральной образовательной программой основного общего образования(далее ФОП ООО).АРП может быть адаптирована с учетом особых образовательных потребностей обучающихся,их возможностей и ограничений,обусловленных двигательными нарушениями..Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 №1025 “Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья”).Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 № 72653)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА “АЛГЕБРА”

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися с НОДА ФАОП ООО для обучающихся (вариант 4.1) соответствуют ФГОС ООО с учетом с учетом особых образовательных потребностей обучающихся, их возможностей и ограничений, обусловленных двигательными нарушениями. 2. Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 №1025 “Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья”. Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 № 72653)

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

- 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 решение, 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

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 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).

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 https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

ОБЩЕЕ
КОЛИЧЕСТ
ВО ЧАСОВ
ПО
ПРОГРАММ
Е
8 КЛАСС

102

5

0

№ п/п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
			Всего	Контрольны е работы
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраичес кие выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраичес	15	1	Библиотека

	кие выражения. Алгебраическая дробь			ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТ	102	5	0	

ВО ЧАСОВ
ПО
ПРОГРАММ
Е
9 КЛАСС

№ п/п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
			Контрольны е работы	Практическ ие работы
1	Числа и вычисления. Действительн ые числа	9		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	Библиотека ЦОК

6	Числовые последовательности	15	1	https://m.edsoo.ru/7f419d08 Библиотека ЦОК
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	https://m.edsoo.ru/7f419d08 Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Понятие рационального числа	1		
2	Арифметические	1		

	действия с рациональ ными числами Арифмети ческие	
3	действия с рациональ ными числами Арифмети ческие	1
4	действия с рациональ ными числами Арифмети ческие	1
5	действия с рациональ ными числами Арифмети ческие	1
6	действия с рациональ ными числами	1
7	Сравнение, упорядочи	1

8	вание рациональ ных чисел Сравнение, упорядочи вание	1	
9	рациональ ных чисел Сравнение, упорядочи вание	1	
10	Степень с натуральн ым показателе м	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральн ым показателе м	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральн ым показателе м	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральн	1	Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/7f4218be>

14	ым показателе м Степень с натуральн ым показателе м	1
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
17	Решение основных задач на дроби, проценты из	1

18	реальной практики Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1
19	Признаки делимости, разложени я на множители натуральн ых чисел	1
20	Признаки делимости, разложени я на множители натуральн ых чисел	1
21	Реальные зависимост и. Прямая и обратная пропорцио нальности	1

22	Реальные зависимости и. Прямая и обратная пропорциональности	1	
23	Реальные зависимости и. Прямая и обратная пропорциональности	1	
24	Реальные зависимости и. Прямая и обратная пропорциональности	1	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1
26	Буквенные выражения	1	
27	Переменные.	1	

Библиотека
ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f41fec>

	Допустимые значения переменных		
28	Формулы	1	
29	Формулы	1	
	Преобразование буквенных выражений		
30	’ раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41faf a
	Преобразование буквенных выражений		
31	’ раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd7 0
32	Преобразование буквенных	1	

	выражений , раскрытие скобок и приведени е подобных слагаемых Преобразо вание буквенных выражений		
33	, раскрытие скобок и приведени е подобных слагаемых	1	
34	Свойства степени с натуральн ым показателе м Свойства степени с натуральн ым показателе м	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральн ым показателе м	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства	1	Библиотека

	степени с натуральн ым показателе м		ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлен ы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлен ы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочлен ов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочлен ов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочлен ов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca

42	Сложение, вычитание, умножение многочлен ов	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4231
82">https://m.eds oo.ru/7f4231 82
43	Формулы сокращённ ого умножения	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4243
2a">https://m.eds oo.ru/7f4243 2a
44	Формулы сокращённ ого умножения	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4246
4a">https://m.eds oo.ru/7f4246 4a
45	Формулы сокращённ ого умножения	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f424c1
2">https://m.eds oo.ru/7f424c1 2
46	Формулы сокращённ ого умножения	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f424f
d2">https://m.eds oo.ru/7f424f d2
47	Формулы сокращённ ого умножения	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4251
d0">https://m.eds oo.ru/7f4251 d0
48	Разложени	1	Библиотека

	е многочлен ов на множители Разложени				ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	е многочлен ов на множители Разложени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	е многочлен ов на множители Разложени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	е многочлен ов на множители Контрольн ая работа	1			
52	по теме "Алгебраи ческие выражения "	1	1		
53	Уравнение, правила преобразов ания	1			

54	уравнения, равносиль ность уравнений Линейное уравнение с одной переменно й, решение линейных уравнений	1	
55	Линейное уравнение с одной переменно й, решение линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4204 82
56	Линейное уравнение с одной переменно й, решение линейных уравнений	1	
57	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4206 4e

58	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменны ми и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменны ми и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4283

	с двумя переменны ми Система двух линейных уравнений	1	6c
64	с двумя переменны ми Система двух линейных уравнений	1	
65	с двумя переменны ми Система двух линейных уравнений	1	
66	с двумя переменны ми Система двух линейных уравнений	1	
67	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4284
de">https://m.eds oo.ru/7f4284 de
68	Решение	1	Библиотека

	систем уравнений			ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4286
5a">https://m.eds oo.ru/7f4286 5a Библиотека ЦОК
69	Решение систем уравнений	1		<a href="https://m.eds
oo.ru/7f4287
d6">https://m.eds oo.ru/7f4287 d6
70	Решение систем уравнений	1		
71	Решение систем уравнений	1		
72	Контрольн ая работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f4210
44">https://m.eds oo.ru/7f4210 44
73	Координат а точки на прямой	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f41de7
6">https://m.eds oo.ru/7f41de7 6
74	Числовые промежутк и	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f41dff
2">https://m.eds oo.ru/7f41dff 2
75	Числовые	1		

	промежутк и Расстояние между двумя точками координатн ой прямой	1	
76	Расстояние между двумя точками координатн ой прямой	1	
77	Прямоугол ьная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
78	Прямоугол ьная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
79	Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8
80			

81	Примеры графиков, заданных формулами	1	a8 Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	
86	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ef06
87	График	1	

	функции			Библиотека ЦОК
88	Свойства функций	1		https://m.eds oo.ru/7f41f0 78
89	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f41f1f e
90	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4272 82
91	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4274 12
92	Построени е графика линейной функции	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f426d 1e
93	Построени е графика линейной функции	1		
94	График	1		

95	<p>функции $y = x$ График функции $y = x$</p>	1		
96	<p>Контрольн ая работа по теме "Координа ты и графики. Функции" Повторени е основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	1	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a</p>
97	<p>Повторени е основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c</p>
98	<p>Повторени е основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32</p>
99	<p>Повторени е основных</p>	1		<p>Библиотека ЦОК</p>

	понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний				https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО	102	4	0		

ПРОГРАМ
МЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы
1	Квадратны й корень из числа	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациона льном числе	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичны е приближен ия	1		
4	иррациона льных чисел Десятичны е приближен	1		

	ия	
	иррациона	
	льных	
	чисел	
5	Действите льные числа	1
6	Сравнение действител ьных чисел	1
7	Сравнение действител ьных чисел	1
8	Арифмети ческий квадратны й корень	1
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1
10	Свойства арифметич еских квадратны х корней	1
11	Свойства арифметич еских квадратны х корней	1
12	Преобразо	1

Библиотек
а ЦОК
[https://m.eds
oo.ru/7f42d8
62](https://m.eds
oo.ru/7f42d8
62)

Библиотек
а ЦОК
[https://m.eds
oo.ru/7f42d8
62](https://m.eds
oo.ru/7f42d8
62)

Библиотек

	вание числовых выражений , содержащи х квадратны е корни Преобразо вание числовых выражений , содержащи х квадратны е корни Преобразо вание числовых выражений , содержащи х квадратны е корни Преобразо вание числовых выражений				
13		1			а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
14		1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
15		1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e2

16	<p>содержащих квадратные корни</p> <p>Степень с целым показателем</p>	1	<p>62</p> <p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4</p>
17	<p>Стандартная запись числа.</p> <p>Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098</p>

18	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1	
24	Квадратный трёхчлен	1	
25	Разложения	1	Библиотек

	е квадратног о трёхчлена на множители Разложени е квадратног о трёхчлена на множители				а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Контрольн ая работа по темам "Квадратн ые корни. Степени. Квадратны й трехчлен"	1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Алгебраич еская дробь	1	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Допустим ые значения	1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29					

30	<p>переменны х, входящих в алгебраиче ские выражения Допустим ые значения переменны х, входящих в алгебраиче ские выражения</p>	1	<p>Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6</p>
31	<p>Основное свойство алгебраиче ской дроби</p>	1	<p>Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a</p>
32	<p>Сокращен ие дробей</p>	1	<p>Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a</p>
33	<p>Сокращен ие дробей</p>	1	<p>Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a</p>

34	Сокращение дробей	1	oo.ru/7f430f44 Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание,	1	Библиотека ЦОК

	умножение и деление алгебраиче ских дробей Преобразо вание выражений				https://m.eds oo.ru/7f431a 20
39	’ содержащи х алгебраиче ские дроби Преобразо вание выражений	1			Библиотек а ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4325 9c
40	’ содержащи х алгебраиче ские дроби Преобразо вание выражений	1			Библиотек а ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4327 36
41	’ содержащи х алгебраиче ские дроби	1			Библиотек а ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4327 36
42	Контрольн	1	1		Библиотек

	ая работа по теме "Алгебраи ческая дробь"			а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратно е уравнение	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратног о уравнения	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратног о уравнения	1		Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6

48	Формула корней квадратног о уравнения	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихс я к квадратны м	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихс я к квадратны м	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейш ие дробно- рациональ	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

54	ные уравнения Простейш ие дробно- рациональ ные уравнения Решение текстовых задач с	1		oo.ru/7f4328c6 Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f432b6e
55	помощью квадратны х уравнений Решение текстовых задач с	1		Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f42f75c
56	помощью квадратны х уравнений Контрольн ая работа	1		Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f42f8f6
57	по теме "Квадратн ые уравнения"	1	1	Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя	1		

59	переменны ми, его график, примеры решения уравнений в целых числах Линейное уравнение с двумя переменны ми, его график, примеры решения уравнений в целых числах Линейное уравнение с двумя переменны ми, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
60	график, примеры решения уравнений в целых числах	1

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений	1

65	с двумя переменны ми Примеры решения систем нелинейны х уравнений с двумя переменны ми Графическ ая интерпрета ция уравнения с двумя переменны ми и систем линейных уравнений с двумя переменны ми	1	
66	Графическ ая интерпрета ция уравнения с двумя переменны ми и систем линейных уравнений с двумя переменны ми	1	Библиотек а ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f43d6
d6">https://m.eds oo.ru/7f43d6 d6
67	Графическ ая интерпрета ция	1	Библиотек а ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f43d6">https://m.eds oo.ru/7f43d6

	уравнения с двумя переменны ми и систем линейных уравнений с двумя переменны ми	
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
71	Числовые неравенств	1

	а и их свойства		
72	Числовые неравенства и их свойства	1	
73	Неравенство с одной переменной	1	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	
77	Системы линейных	1	Библиотек а ЦОК

	неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Изображен ие решения линейного неравенств а и их систем на числовой прямой Изображен ие			https://m.eds oo.ru/7f42cb 88
78	неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение Изображен ие решения линейного неравенств а и их систем на числовой прямой Изображен ие	1		Библиотек а ЦОК https://m.eds oo.ru/7f42cd 2c
79	неравенств с одной переменно й и их решение Изображен ие решения линейного неравенств а и их систем на числовой прямой Изображен ие	1		Библиотек а ЦОК https://m.eds oo.ru/7f42c9 e4
80	неравенств с одной переменно й и их решение Изображен ие решения линейного неравенств а и их систем на числовой прямой Изображен ие	1		Библиотек а ЦОК
81	неравенств с одной переменно й и их решение Изображен ие	1		Библиотек а ЦОК

	решения линейного неравенств а и их систем на числовой прямой Контрольн ая работа по темам "Неравенств ва. Системы уравнений "				https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82		1	1		
83	Понятие функции	1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определен ия и множество значений функции	1			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			
86	График	1			

87	функции Свойства функции, их отображен ие на графике	1
88	Чтение и построени е графиков функций	1
89	Примеры графиков функций, отражающ их реальные процессы	1
90	Функции, описываю щие прямую и обратную пропорцио нальные зависимост и, их графики	1
91	Гипербола	1
92	Гипербола	1

Библиотек
а ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f434bbc>

93	График функции $y = x^2$	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных	1	Библиотек а ЦОК

98	<p>понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p> <p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	1	<p>https://m.eds.oo.ru/7f4371aa</p>
99	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	1	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.eds.oo.ru/7f43736c</p>
100	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	1	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.eds.oo.ru/7f437510</p> <p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.eds.oo.ru/7f4376b4</p>

101	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотек а ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f437858

ОБЩЕЕ
КОЛИЧЕСТВО
ЧАСОВ
ПО
ПРОГРАММЕ
9 КЛАСС

102 5 0

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы

1	Рациональные числа,	1		
---	---------------------	---	--	--

	иррациона льные числа, конечные и бесконечн ые десятичны е дроби Множество действител ьных чисел; действител ьные числа	1
2	как бесконечн ые десятичны е дроби	
3	Взаимно однозначно е соответств ие между множество м действител ьных чисел и множество	1

	м точек координатной прямой Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	
4	Приближённое значение величины, точность приближения	1
5	Округление чисел	1
6	Округление чисел	1
7	Прикидка и оценка результатов вычислений	1
8	Прикидка	1
9		

10	и оценка результатов вычислений Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений,	1	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f43c5

	сводящихся как квадратных м			42
14	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложение на множители	1		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложение	1		

18	<p>м на множители Решение дробно- рациональ ных уравнений</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</p>
19	<p>Решение дробно- рациональ ных уравнений</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</p>
20	<p>Решение текстовых задач алгебраиче ским методом</p>	1	
21	<p>Решение текстовых задач алгебраиче ским методом</p>	1	
22	<p>Решение текстовых задач алгебраиче ским методом</p>	1	

23	Контрольн ая работа по теме "Уравнения с одной переменно й"	1	1	
24	Уравнение с двумя переменны ми и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменны ми и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменны ми и её	1		
27	решение Система двух линейных уравнений с двумя	1		

28	переменны ми и её решение Система двух линейных уравнений с двумя переменны ми и её решение Система двух линейных уравнений с двумя переменны ми и её решение	1	
29	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
30	Решение	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds
oo.ru/7f43d2
3a">https://m.eds oo.ru/7f43d2 3a
31	Решение	1	Библиотека

	систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
34	Графическ	1

ЦОК
[https://m.eds
oo.ru/7f43d5
5a](https://m.eds.oo.ru/7f43d55a)

	ая интерпрета ция системы уравнений с двумя переменны ми			
35	Решение текстовых задач алгебраиче ским способом	1		
36	Решение текстовых задач алгебраиче ским способом	1		
37	Контрольн ая работа по теме "Системы уравнений"	1	1	
38	Числовые неравенств а и их свойства	1		
39	Числовые	1		Библиотека

	неравенств а и их свойства			ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43ad 5a
40	Линейные неравенств а с одной переменно й и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43af0 8
41	Линейные неравенств а с одной переменно й и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43af0 8
42	Линейные неравенств а с одной переменно й и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f43af0 8
43	Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение	1		
44	Системы	1		

45	линейных неравенств с одной переменно й и их решение Системы линейных неравенств с одной переменно й и их решение	1	
46	Квадратны е неравенств а и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратны е неравенств а и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратны е неравенств а и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратны е	1	

50	неравенств а и их решение Квадратны е неравенств а и их решение Графическ ая интерпрета ция	1	
51	неравенств и систем неравенств с двумя переменны ми Графическ ая интерпрета ция	1	
52	неравенств и систем неравенств с двумя переменны ми	1	
53	Контрольн ая работа	1	1

Библиотека
 ЦОК
[https://m.eds
 oo.ru/7f43b0
 98](https://m.eds

 oo.ru/7f43b0

 98)

	по теме "Неравенст ва"		
54	Квадратич ная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратич ная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратич ная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координат ы вершины параболы, ось симметрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координат ы вершины параболы, ось	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

59	<p>симметрии параболы Парабола, координат ы вершины параболы, ось</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1a1c</p>
60	<p>симметрии параболы Парабола, координат ы вершины параболы, ось</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e</p>
61	<p>симметрии параболы Парабола, координат ы вершины параболы, ось</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526</p>
62	<p>симметрии параболы Парабола, координат ы вершины параболы, ось</p>	1	

63	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1
64	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1
65	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1
66	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1
67	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1

68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e

73	Арифметическая и геометрическая прогрессии Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

77	<p>ской прогрессий , суммы первых n членов Формулы n-го члена арифметич еской и геометриче ской</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e</p>
78	<p>прогрессий , суммы первых n членов Формулы n-го члена арифметич еской и геометриче ской</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</p>
79	<p>Изображен ие членов арифметич еской и геометриче</p>	1	

80	ской прогрессий точками на координатн ой плоскости Изображен ие членов арифметич еской и геометриче ской	1
81	прогрессий точками на координатн ой плоскости Линейный и экспоненци альный рост	1
82	Сложные проценты	1
83	Сложные проценты	1

Библиотека
ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f43fe0e>
Библиотека
ЦОК
<https://m.edsoo.ru/7f43fe0e>

84	Контрольн ая работа по теме "Числовые последоват ельности" Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	1	oo.ru/7f4401 a6 Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4404 f8
85	Запись, сравнение, действия с действител ьными числами, числовая прямая	1		
86	Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1		

87	Проценты, отношения, пропорции Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний. Округлени е, приближен ие, оценка Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	
88	Решение текстовых задач арифметич еским способом Повторени е, обобщение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторени е, обобщение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

	и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом			oo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.eds oo.ru/7f4441ca

92	Преобразо вание алгебраиче ских выражений , допустимы е значения Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Преобразо вание алгебраиче ских выражений , допустимы е значения Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

94	Преобразо вание алгебраиче ских выражений , допустимы е значения Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Преобразо вание алгебраиче ских выражений , допустимы е значения Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56

96	<p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.</p> <p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.</p> <p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44</p>
97	<p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени е, обобщение и систематиз ация знаний.</p> <p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени</p>	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a</p>
98	<p>Функции: построение , свойства изученных функций Повторени</p>	1	<p>Библиотека</p>

	е, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение , свойства изученных функций Повторение, обобщение и систематизация знаний.			ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Графическое решение уравнений и их систем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		

	Графическое решение уравнений и их систем		
101	Итоговая контрольная работа	1	1
102	Обобщение и систематизация знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	102	6	0
ПО ПРОГРАММЕ			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

В учебно-методический комплект «Алгебра» Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой для 7 — 9 классов входят:

рабочие программы; учебник «Математика. Алгебра. 7 класс» в бумажной и электронной формах;

учебник «Математика. Алгебра. 8 класс» в бумажной и электронной формах;

учебник «Математика. Алгебра. 9 класс» в бумажной и электронной формах; методическое пособие для учителя; дидактические материалы; рабочие тетради; тематические тесты; контрольные и самостоятельные работы.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>

<https://resh.edu.ru/>

<http://www.1class.ru/>

<http://mathnet.spb.ru/>