

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской

области

ГО Пелым

МКОУ СОШ № 1 п. Пелым

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 27 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ №1
_____/СмирноваТ.А./
Приказ № 93 от 27 августа 2024г.

Вводится в действие с 01.09.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4144175)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

п. Пелым 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК 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 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека 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 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК 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 https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество к/р	Виды, формы контроля
1		Диагностическая работа	1	контрольная работа
2		Алгебраические выражения		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
3		Линейное уравнение с одной переменной		Письменный контроль;
4		Линейное уравнение с одной переменной		Устный опрос;
5		Линейное уравнение с одной переменной		Письменный контроль;
6		Решение задач с помощью уравнений		ВПР;
7		Решение задач с помощью уравнений		Устный опрос;
8		Решение задач с помощью уравнений		Тестирование;
9		Решение задач с помощью уравнений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
10		Повторение и систематизация учебного материала.		Устный опрос
11		Повторение и систематизация учебного материала. Самостоятельная работа		Практическая работа
12		Работа над ошибками		Письменный контроль
13		Тождественно равные выражения. Тождества		Устный опрос
14		Тождественно равные выражения. Тождества		Письменный контроль
15		Степень с натуральным показателем		Устный опрос
16		Степень с натуральным показателем		Письменный контроль
17		Степень с натуральным показателем		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
18		Свойства степени с натуральным показателем		Устный опрос
19		Свойства степени с натуральным показателем		ВПР
20		Свойства степени с натуральным показателем		Письменный контроль

21		Одночлены		Устный опрос
22		Одночлены		Тестирование
23		Многочлены		Письменный контроль
24		Сложение и вычитание многочленов		ВПР
25		Сложение и вычитание многочленов		Тестирование
26		Повторение и систематизация учебного материала		Письменный контроль
27		Контрольная работа № 1 на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»	1	Контрольная работа
28		Умножение одночлена на многочлен		Устный опрос
29		Умножение одночлена на многочлен		ВПР
30		Умножение одночлена на многочлен при решении задач.		Тестирование
31		Умножение одночлена на многочлен при решении задач.		Письменный контроль
32		Умножение многочлена на многочлен		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
33		Умножение многочлена на многочлен		Устный опрос
34		Умножение многочлена на многочлен при решении задач		Письменный контроль
35		Умножение многочлена на многочлен при решении задач		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
36		Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки		Устный опрос
37		Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки		Письменный контроль
38		Разложение многочленов на множители при решении математических задач.		Устный опрос
39		Разложение многочленов на множители. Метод группировки		Тестирование
40		Разложение многочленов на множители. Метод группировки		Письменный контроль
41		Разложение многочленов на множители. Метод группировки		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
42		Произведение разности и суммы двух выражений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
43		Произведение разности и суммы		Устный опрос

		двух выражений		
44		Произведение разности и суммы двух выражений		Письменный контроль
45		Разность квадратов двух выражений		Устный опрос
46		Разность квадратов двух выражений		Тестирование
47		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений		Письменный контроль
48		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
49		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений		ВПР
50		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		Устный опрос
51		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		Письменный контроль
52		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		Устный опрос
53		Повторение и систематизация учебного материала		Тестирование
54		Сумма и разность кубов двух выражений		Письменный контроль
55		Сумма и разность кубов двух выражений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
56		Применение различных способов разложения многочлена на множители		Устный опрос
57		Применение различных способов разложения многочлена на множители		Письменный контроль
58		Применение различных способов разложения многочлена на множители		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
59		Повторение и систематизация учебного материала		Устный опрос
60		Контрольная работа № 2 на тему «Формулы сокращенного умножения.»	1	Контрольная работа
61		Работа над ошибками		Зачет
62		Связи между величинами. Функция		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
63		Связи между величинами. Функция		Устный опрос
64		Способы задания функции		Письменный контроль

65		Способы задания функции		Устный опрос
66		График функции		Практическая работа
67		График функции		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
68		График функции		Письменный контроль
69		Линейная функция, её график и свойства		Практическая работа
70		Линейная функция, её график и свойства		Устный опрос
71		Линейная функция, её график и свойства		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
72		Линейная функция, её график и свойства		Письменный контроль
73		Линейная функция, её график и свойства		Практическая работа
74		Повторение и систематизация учебного материала. Самостоятельная работа		Самостоятельная работа
75		Уравнения с двумя переменными		Устный опрос
76		Уравнения с двумя переменными		Письменный контроль
77		Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Практическая работа
78		Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Устный опрос
79		Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
80		Системы уравнений с двумя переменными		Письменный контроль
81		Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		Практическая работа
82		Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		Устный опрос
83		Решение систем линейных уравнений методом подстановки		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
84		Решение систем линейных уравнений методом подстановки		Письменный контроль
85		Решение систем линейных уравнений методом сложения		Практическая работа
86		Решение систем линейных уравнений методом сложения		Самооценка с использованием «Оценочного листа»

87		Решение систем линейных уравнений методом сложения		Письменный контроль
88		Повторение и систематизация учебного материала		Практическая работа
89		Контрольная работа №3 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	Контрольная работа
90		Работа над ошибками		зачет
91		Решение задач с помощью систем линейных уравнений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
92		Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений		Письменный контроль
93		Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений		Практическая работа
94		Повторение. Разложение многочлена на множители		Устный опрос
95		Повторение. Линейная функция		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
96		Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными		Письменный контроль
97		Итоговая контрольная работа №4	1	Контрольная работа
98		Работа над ошибками		зачет
99		Резерв		Устный опрос
100		Резерв		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
101		Резерв		Письменный контроль
102		Резерв		ВПР

8 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество к/р	Виды, формы контроля
1		Диагностическая работа	1	Контрольная работа
2		Рациональные дроби		Письменный контроль;
3		Основное свойство рациональной дроби		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
4		Основное свойство рациональной дроби		ВПр;
5		Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю		Устный опрос;
6		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями		Тестирование;
7		Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
8		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		Письменный контроль;
9		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		Устный опрос;
10		Правило об изменении знака перед дробью. Его применение.		Устный опрос;
11		Упрощение алгебраических выражений		Письменный контроль;
12		Упрощение алгебраических выражений		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
13		Доказательство тождеств		ВПр;
14		Доказательство тождеств		Устный опрос;
15		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.		Письменный контроль;
16		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
17		Подготовка к контрольной работе		Устный опрос;
18		Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1	Контрольная работа;
19		Работа над ошибками		Зачет;
20		Умножение и деление алгебраических дробей.		Устный опрос;
21		Умножение и деление алгебраических дробей		Письменный контроль;
22		Возведение алгебраической дроби в степень.		Самооценка с использованием «Оценочного

			листа»;
23		Преобразование рациональных выражений.	Диктант;
24		Упрощение и нахождение значения выражения.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
25		Тождественные преобразования рациональных выражений	Устный опрос;
26		Доказательство тождеств.	Практическая работа;
27		Отработка навыков доказательства тождеств	Письменный контроль;
28		Упрощение выражений	Устный опрос;
29		Упрощение и нахождение значения выражения.	Письменный контроль;
30		Отработка навыков упрощения выражений.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
31		Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения. Самостоятельная работа	Практическая работа;
32		Равносильные уравнения.	Устный опрос;
33		Первые представления о решении рациональных уравнений.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
34		Решение дробно-рациональных уравнений.	Письменный контроль;
35		Степень с отрицательным целым показателем.	Практическая работа;
36		Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем.	Письменный контроль;
37		Стандартный вид положительного числа	Устный опрос;
38		Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
39		Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с целым показателем	Тестирование;
40		Возведение степени в степень с целым показателем	Письменный контроль;
41		Деление степеней с целым показателем	Письменный контроль;
42		Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	Устный опрос;
43		Отработка навыков свойств степени с целым показателем.	Письменный контроль;
44		Функция $y = \frac{k}{x^2}$ и её график	Устный опрос;
45		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

46		Функция как обратно пропорциональная величина		Устный опрос;
47		Графическое решение уравнений и систем уравнений		Письменный контроль;
48		Графики кусочных функций		Практическая работа;
49		Подготовка к контрольной работе		Устный опрос;
50		Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные уравнения»	1	Контрольная работа;
51		Работа над ошибками		Зачет;
52		Функция $y = x^2$, и её график.		Практическая работа;
53		Графическое решение уравнений и систем уравнений.		Письменный контроль;
54		Отработка навыков построения графиков квадратичной функции		Устный опрос;
55		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		Устный опрос;
56		Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений.		Письменный контроль;
57		Решение уравнений, содержащие квадратные корни.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
58		Множество и его элементы		Устный опрос;
59		Способы задания множеств.		Устный опрос;
60		Подмножество.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
61		Подмножество. Операции над множествами		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
62		Числовые множества		Устный опрос;
63		Множество действительных чисел		Письменный контроль;
64		Свойства арифметического квадратного корня		Устный опрос;
65		Нахождение значений твыражений, используя свойства арифметических квадратных корней		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
66		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня		Письменный контроль;
67		Отработка навыков звлечения арифметического квадратного корня		Устный опрос;
68		Вынесение множителя из под знака корня		ВПР;
69		Внесение множителя под знак корня		Письменный контроль;
70		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Письменный контроль;

71		Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		Письменный контроль;
72		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
73		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график ..		Устный опрос;
74		Графическое решение уравнений и систем уравнений.		Письменный контроль;
75		Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня		Письменный контроль;
76		Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»	1	Контрольная работа;
77		Работа над ошибками		Зачет;
78		Квадратные уравнения		Устный опрос;
79		Неполные квадратные уравнения.		Письменный контроль;
80		Методы решений неполных квадратных уравнений.		Тестирование;
81		Формула корней квадратного уравнения		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
82		Решение квадратных уравнений с применением формулы.		Письменный контроль;
83		Решение квадратных уравнений с применением формулы.		Письменный контроль;
84		Решение уравнений с параметрами		Практическая работа;
85		Теорема Виета		Устный опрос;
86		Теорема, обратная теореме Виета.		Устный опрос;
87		Уравнения с параметрами . Самостоятельная работа		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
88		Уравнения с параметрами . Самостоятельная работа Квадратный трёхчлен		Практическая работа;
89		Разложение квадратного трехчлена на множители.		Устный опрос;
90		Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители.		Письменный контроль;
91		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		Тестирование;
92		Решение биквадратных уравнений		Практическая работа;
93		Решение биквадратных уравнений		Письменный контроль;
94		Метод замены переменных		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
95		Дробно рациональные уравнения		ВПр;

96		Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным.		Устный опрос;
97		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.		Письменный контроль;
98		Задачи на движение по течению и против течения.		Практическая работа;
99		Решение задач .		Практическая работа;
100		Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения и их применение»	1	Контрольная работа
101		Работа над ошибками		зачет
102		Повторение		устный опрос

9 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество к/р	Виды, формы контроля
1		Диагностическая контрольная работа		контрольная работа
2		Числовые неравенства		Письменный контроль;
3		Основные свойства числовых неравенств.		Устный опрос;
4		Основные свойства числовых неравенств.		Письменный контроль;
5		Применение основных свойств числовых неравенств		Тестирование;
6		Сложение и умножение числовых неравенств		Письменный контроль;
7		Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
8		Оценивание значений выражений		Практическая работа;
9		Неравенства с одной переменной		Устный опрос;
10		Числовые промежутки		Письменный контроль;
11		Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная работа		Письменный контроль;
12		Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств		Практическая работа;
13		Задания с параметрами		Устный опрос;
14		Отработка навыков решения неравенств с одной переменной		Тестирование;
15		Системы линейных неравенств с одной переменной		ОГЭ;
16		Решение систем неравенств с одной переменной		Письменный контроль;
17		Решение двойных неравенств		Практическая работа;
18		Решение неравенств с модулем		Письменный контроль;
19		Подготовка к контрольной работе		Устный опрос;
20		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	Контрольная работа;
21		Работа над ошибками		Зачет;
22		Повторение и расширение сведений о функции		Устный опрос;
23		Область определения функции и множество значений функции		Практическая работа;
24		Способы задания функции		Зачет;
25		Свойства функции		Письменный контроль;
26		Исследование функции на монотонность		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
27		Графики кусочных функций		Практическая работа;
28		Построение графика функции $y =$		Практическая работа;

		$kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		
29		Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
30		Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$		Письменный контроль;
31		Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$		Практическая работа;
32		Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
33		Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		Письменный контроль;
34		Квадратичная функция		Устный опрос;
35		График квадратичной функции		Практическая работа;
36		Свойства квадратичной функции		Устный опрос;
37		Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
38		Графическое решение уравнений.		Практическая работа;
39		Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами		Письменный контроль;
40		Подготовка к контрольной работе		Письменный контроль;
41		Контрольная работа № 2 по теме «Функции»	1	Контрольная работа;
42		Работа над ошибками		Зачет;
43		Квадратные неравенства		Устный опрос;
44		Решение квадратных неравенств		Письменный контроль;
45		Нахождение множества решений неравенства		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
46		Метод интервалов		ОГЭ;
47		Нахождение области определения выражения и функции		Письменный контроль;
48		Отработка навыков решения квадратных неравенств.		Письменный контроль;
49		Системы уравнений с двумя переменными		Устный опрос;
50		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными		Практическая работа;

51		Метод подстановки решения систем уравнений с двумя переменными		Устный опрос;
52		Метод сложения решения систем уравнений с двумя переменными		Письменный контроль;
53		Метод замены переменных решения систем уравнений с двумя переменными		Практическая работа;
54		Решения систем уравнений с двумя переменными различными способами. Самостоятельная работа		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
55		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		Практическая работа;
56		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		Практическая работа;
57		Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени		Письменный контроль;
58		Математическое моделирование		Практическая работа;
59		Задачи на движение		Практическая работа;
60		Задачи на работу		Письменный контроль;
61		Процентные расчёты		Устный опрос;
62		Три основные задачи на проценты		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
63		Простые и сложные проценты		Устный опрос;
64		Приближённые вычисления		Практическая работа;
65		Абсолютная и относительная погрешность		Тестирование;
66		Основные правила комбинаторики		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
67		Правило суммы и произведения		Устный опрос;
68		Отработка навыков применения правил суммы и произведения		Практическая работа;
69		Случайные достоверные и невозможные события		Устный опрос;
70		Частота и вероятность случайного события		Письменный контроль;
71		Классическое определение вероятности		Тестирование;
72		Решение вероятностных задач.		Практическая работа;
73		Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
74		Начальные сведения о статистике		Устный опрос;
75		Способы представления данных		Устный опрос;
76		Основные статистические		Письменный контроль;

		характеристики		
77		Подготовка к контрольной работе		Письменный контроль;
78		Контрольная работа № 3 по теме «Задачи на комбинаторику, вероятность и статистику»	1	Контрольная работа;
79		Работа над ошибками		Зачет;
80		Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности		Устный опрос;
81		Словесный и рекуррентный способы задания функции.		Устный опрос;
82		Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.		Письменный контроль;
83		Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
84		Характеристическое свойство		Диктант;
85		Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.		Письменный контроль;
86		Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
87		Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии		Письменный контроль;
88		Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.		Практическая работа;
89		Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.		Устный опрос;
90		Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии		Письменный контроль;
91		Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.		Практическая работа;
92		Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии		Письменный контроль;
93		Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.		Практическая работа;
94		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$		Устный опрос;

95		Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии		Письменный контроль;
96		Подготовка к контрольной работе		Письменный контроль;
97		Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа;
98		Работа над ошибками		Зачет;
99		Повторение. Числовые и алгебраические выражения		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
100		Повторение. Числовые и алгебраические выражения		Тестирование;
101		Повторение. Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные).		Письменный контроль;
102		Повторение. Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные).		Письменный контроль;

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

- Учебник «Алгебра» под редакцией А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир, Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2022 год

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Учебник «Алгебра» под редакцией А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир, Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2022 год

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

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

Сайт «Распечатай и реши», « Решу ВПР, ОГЭ» « Учи.ру»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 454134806024145915483320249861407208698181236590

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 13.08.2024 по 13.08.2025