

Приложение № 1
к АООП ООО
Содержательный раздел АООП ООО

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
адаптированной основной образовательной
программы основного общего образования
обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(предметной области математика
для 7-9 классов МБОУ - СОШ № 20 г. Орла)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (далее – Программа, ПАООП ООО НОДА) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением ФУМО от 18.03.2022 г.) (далее – ПООП ООО), Примерной программы воспитания (одобрена решением ФУМО от 02.06.2020 г.).

На основе Программы образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность на уровне основного общего образования, самостоятельно разрабатывают и утверждают основную образовательную программу основного общего образования для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (АООП ООО НОДА).

Программа содержит информацию об основных подходах и принципах реализации образовательного процесса обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА).

В современной детской популяции нарушения функций опорно-двигательного аппарата встречаются у 5-7% детей. Двигательные нарушения отличаются большим разнообразием и могут быть выражены в разной степени. В зависимости от причины и времени действия вредных факторов отмечаются следующие виды патологии опорно-двигательного аппарата.

- Заболевания нервной системы:
 - детский церебральный паралич;
 - миопатия;
 - прогрессирующие мышечные дистрофии;
 - спинальная мышечная атрофия;
 - нарушение функций опорно-двигательного аппарата при торсионной дистонии и других стойких гиперкинетических синдромах врожденной и наследственной природы;
 - тяжелые нарушения опорно-двигательного аппарата после перенесенного полиомиелита, полирадикулоневрита, других нейроинфекций;
 - полиневропатии и другие периферические поражения центральной нервной системы.
- Врожденная патология опорно-двигательного аппарата:
 - врожденный вывих бедра;
 - кривошея;
 - косолапость и другие деформации стоп;

- аномалии развития позвоночника;
- недоразвитие и дефекты конечностей и др.
- Приобретенные заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата:

- травмы спинного и головного мозга, конечностей;
- полиартрит;
- заболевания скелета (остеомиелит, опухоли костей и др.;
- системные заболевания скелета (рахит, хондродистрофия).

При тяжелой степени двигательных нарушений обучающийся не способен к самостоятельному передвижению, его манипулятивная деятельность ограничена, он не способен к самообслуживанию.

При средней степени двигательных нарушений обучающиеся передвигаются неуверенно, при ходьбе используют вспомогательные приспособления (костыли, трости и т. д.). Навыки самообслуживания сформированы недостаточно из-за нарушений манипулятивных функций.

При легкой степени двигательных нарушений обучающиеся ходят самостоятельно, уверенно как в помещении, так и за его пределами, владеют навыками самообслуживания, у них достаточно развита манипулятивная деятельность. Однако могут наблюдаться неправильные патологические позы и положения, нарушения походки. Движения характеризуются плохой скоординированностью, неловкостью, замедленным темпом. Снижена мышечная сила, имеются недостатки мелкой моторики.

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;

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание,

сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	44	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	24	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		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	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и	12	1		Библиотека ЦОК

	неравенства. Неравенства				https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия. Числовые функции	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Повторение и обобщение	6	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7		

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	6	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Функции	17	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	34	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа	1	0	0		Библиотека ЦОК
2	Рациональные числа	1	0	0		Библиотека ЦОК
3	Числовые выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК
4	Числовые выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК
5	Выражения с переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
6	Выражения с переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
7	Сравнение значений выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК
8	Сравнение значений выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК
9	Свойства действий над числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Свойства действий над числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
13	Контрольная работа №1 по теме: " Числа и вычисления"	1	1	0		Библиотека ЦОК
14	Уравнение и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК

15	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК
17	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
18	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
19	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
20	Формулы	1	0	0		Библиотека ЦОК
21	Контрольная работа №2 по теме: " Линейное уравнение с одной переменной "	1	1	0		Библиотека ЦОК
22	Числовые промежутки	1	0	0		Библиотека ЦОК
23	Что такое функция	1	0	0		Библиотека ЦОК
24	Вычисление значений функции по формуле	1	0	0		Библиотека ЦОК
25	Вычисление значений функции по формуле	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
26	График функции	1	0	0		Библиотека ЦОК
27	Прямая пропорциональность и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК
28	Прямая пропорциональность и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК

29	Линейная функция и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
30	Линейная функция и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
31	Задание функции несколькими формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК
32	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1	1	0		Библиотека ЦОК
33	Определение степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
34	Умножение и деление степеней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
35	Умножение и деление степеней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
36	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
37	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
38	Одночлен и его стандартный вид	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их	1	0	0		Библиотека ЦОК

	графики					https://m.edsoo.ru/7f423182
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
43	О простых и составных числах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
44	Контрольная работа №4 по темам: " Степень с натуральным показателем. Одночлены"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
45	Многочлен и его стандартный вид	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
46	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
47	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
48	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
49	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
50	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		
51	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК
53	Вынесение общего множителя за	1	0	0		Библиотека ЦОК

	скобки					
54	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
55	Контрольная работа №5 по теме: " Алгебраические выражения. Одночлены и многочлены"	1	1	0		
56	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
57	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
58	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
61	Деление с остатком	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
62	Деление с остатком	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
63	Контрольная работа №6 по теме: " Алгебраические выражения. Многочлены"	1	1	0		Библиотека ЦОК
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК

65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	0		
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	0		
71	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
72	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0		
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК

76	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК
77	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
78	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
79	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
80	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
81	Контрольная работа №7 по теме: " Формулы сокращённого умножения"	1	1	0		Библиотека ЦОК
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0		библиотека ЦОК
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		
87	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078

88	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
89	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91	Способ сложения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
92	Способ сложения	1	0	0		Библиотека ЦОК
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
96	Контрольная работа № 8 по теме: "Линейное уравнение с двумя переменными и их системы"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
99	Повторение основных понятий и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a27a
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0		библиотека ЦОК
4	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0		библиотека ЦОК
5	Сокращение дробей	1	0	0		библиотека ЦОК
6	Сокращение дробей	1	0	0		библиотека ЦОК
7	Сокращение дробей	1	0	0		библиотека ЦОК
8	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		библиотека ЦОК
9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		библиотека ЦОК
10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение, вычитание, умножение и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	деление алгебраических дробей					https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраические дроби"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Квадратный корень из числа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Понятие об иррациональном числе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Действительные числа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Сравнение действительных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Сравнение действительных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Арифметический квадратный корень	1	0	0		библиотека ЦОК

24	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		библиотека ЦОК
25	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		библиотека ЦОК
30	Контрольная работа №2 по темам "Квадратные корни. Преобразование выражений"	1	1	0		библиотека ЦОК
31	Квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44

35	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Квадратный трёхчлен	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Квадратный трёхчлен	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Контрольная работа № 3 по темам "Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158

47	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2

58	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
59	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
60	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
61	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК
62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
63	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
64	Контрольная работа № 4 по темам: " Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения с двумя переменными"	1	1	0		Библиотека ЦОК
65	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК
66	Числовые неравенства и их	1	0	0		Библиотека ЦОК

	свойства					https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Неравенство с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
69	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
70	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
71	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
73	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0		Библиотека ЦОК
74	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Контрольная работа № 5 по темам "Неравенства."	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
77	Понятие функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88

78	Область определения и множество значений функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Способы задания функций	1	0	0		
80	График функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Чтение и построение графиков функций	1	0	0		Библиотека ЦОК
83	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Гипербола	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Гипербола	1	0	0		Библиотека ЦОК
86	График функции $y = x^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК
87	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК
88	Контрольная работа № 6 по темам: "Функции и графики"	1	1	0		Библиотека ЦОК
89	Степень с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК
90	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc

	космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
91	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0		Библиотека ЦОК
92	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК
93	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Контрольная работа № 7 по темам: " Степень с целым показателем. Стандартный вид числа"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

	обобщение знаний					
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	ВПР по математике	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Функция. Область определения и область значений функции.	1	0	0		
2	Функция. Область определения и область значений функции	1	0	0		
3	Свойства функций	1	0	0		
4	Свойства функций	1	0	0		
5	Свойства функций	1	0	0		
6	Квадратный трехчлен и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
7	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
9	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	0	0		
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции»	1	1	0		
11	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
12	Функция $y=ax^2$, ее график и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	свойства					https://m.edsoo.ru/7f439842
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
14	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1	0	0		
16	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
17	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
18	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
19	Функция $y=x^n$	1	0	0		
20	Корень n -ой степени.	1	0	0		
21	Корень n -ой степени.	1	0	0		
22	Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция"	1	1	0		
23	Целое уравнение и его корни	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
24	Целое уравнение и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
25	Целое уравнение и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
26	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
27	Дробные рациональные уравнения	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
28	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		
29	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		
30	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
34	Решение неравенств методом интервалов	1	0	0		
35	Решение неравенств методом интервалов	1	0	0		
36	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	1	0		
37	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
39	Графический способ решения систем уравнений	1	0	0		

40	Графический способ решения систем уравнений	1	0	0		
41	Решение систем второй степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
42	Решение систем второй степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
43	Решение систем второй степени	1	0	0		
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
47	Неравенства с двумя переменными	1	0	0		
48	Неравенства с двумя переменными	1	0	0		
49	Неравенства с двумя переменными	1	0	0		
50	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	0		
51	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	0		
52	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	0		
53	Контрольная работа № 4 "Решение систем уравнений и неравенств"	1	1	0		

54	Последовательности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
55	Последовательности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
61	Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1	0		
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

	геометрической прогрессии					
65	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
68	Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1	0		
69	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0		
70	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0		
71	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0		
72	Повторение, обобщение и	1	0	0		

	систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая					
73	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0		
74	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0		
75	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0		
76	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
77	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
78	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
79	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0		
80	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0		
81	Повторение, обобщение и	1	0	0		

	систематизация знаний. Округление, приближение, оценка					
82	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0		
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0		

88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	0	0		
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Неравенства, системы неравенств	1	0	0		
98	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	7	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2021.

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2021.

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2021.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school- collection.edu.ru)
2. Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. infourok.ru
4. uchi.ru