

БОУ «Андреевская ОШ»

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания
МО №1 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол
педагогического совета
№ 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом БОУ
«Андреевская ОШ»
№ 117-ОД от
30.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

7-9 классы

(адаптированная основная общеобразовательная программа
основного общего образования) для обучающихся с задержкой
психического развития (вариант 7))

Составитель: Каталкова Т.П.

Д. Андреевская 2023

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).

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись

процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

2. Психолого-педагогическая характеристика обучающихся

По адаптированной основной общеобразовательной программе для детей с задержкой психического развития обучаются дети, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в

усвоении учебного материала при отсутствии выраженных нарушений интеллекта. Дети указанной категории имеют негрубые (слабо выраженные) отклонения в функционировании центральной нервной системы, оказывающие негативное влияние на школьную и социальную адаптацию. В рамках психолого-педагогической классификации трудности, которые испытывают эти дети в процессе обучения, могут быть обусловлены как недостатками эмоционально-волевой регуляции, самоконтроля, низким уровнем учебной мотивации и общей познавательной пассивностью, так и недоразвитием отдельных психических процессов: восприятия, внимания, памяти, мышления, негрубыми недостатками речи, нарушениями моторики в виде недостаточной координации движений, двигательной расторможенностью, низкой работоспособностью, ограниченным запасом знаний и представлений об окружающем мире, несформированностью операциональных компонентов учебно-познавательной деятельности. Эти особенности провоцируют трудности в учебной деятельности, межличностной коммуникации и эмоционально-личностной сфере. В силу указанных факторов организация учебной деятельности имеет коррекционно-развивающую направленность, используемые педагогические технологии учитывают особенности детей с задержкой психического развития. Система работы с обучающимися с ЗПР направлена на формирование общих способностей к учебной деятельности, коррекцию индивидуальных недостатков развития, преодоление негативных особенностей эмоционально-личностной сферы, повышение работоспособности, активизацию познавательной деятельности.

Общие принципы и правила коррекционной работы:

1. Индивидуальный подход к ученику.
2. Предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности).
3. Использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки.
4. Проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Одним из основных принципов обучения является принцип сознательности и активности учащихся. Согласно этому принципу «обучение эффективно только тогда, когда ученики проявляют познавательную активность, являются субъектами обучения». Активность учеников должна быть

направлена не просто на запоминание материала, а на процесс самостоятельного добывания знаний, исследования фактов, выявления ошибок, формулирование выводов. При подборе содержания занятий для учащихся с ЗПР учитывается, с одной стороны, принцип доступности, а с другой стороны, уход от излишнего упрощения материала.

Коррекционная работа включает следующие направления:

1) Совершенствование движений и сенсомоторного развития: развитие мелкой моторики и пальцев рук; развитие навыков каллиграфии; развитие артикуляционной моторики.

2) Коррекция отдельных сторон психической деятельности: коррекция – развитие восприятия, представлений, ощущений; коррекция – развитие памяти; коррекция – развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

3) Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

4) Развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие биологических понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность.

5) Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике.

6) Коррекция – развитие речи: коррекция нарушений устной и письменной речи; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи.

7) Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Основные направления коррекционной работы по математике:

-совершенствование навыков связной устной речи, обогащение и уточнение словарного запаса;

-формирование умения работать по словесной инструкции, по алгоритму.

- коррекция мышц мелкой моторики при работе с чертежными инструментами.
- коррекция недостатков развития познавательной деятельности;
- коррекция нарушений эмоционально-личностной сферы;
- коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках;
- коррекция отдельных функций психической деятельности: развитие слухового и зрительного восприятия и узнавания, зрительной и слуховой памяти и внимания. Так же работа направлена на коррекцию общеучебных умений, навыков и способов деятельности, приобретение опыта:
- использования учебника, ориентирования в тексте и иллюстрациях учебника; -соотнесения содержания иллюстративного материала с текстом учебника;
- сравнения, обобщения, классификации;
- установления причинно-следственных зависимостей;
- планирования работы;
- исследовательской деятельности;
- использования терминологии.

Математический материал в силу своего содержания обладает значительными возможностями для развития и коррекции познавательной деятельности детей с задержкой психического развития: они учатся анализировать, понимать причинно-следственные зависимости, работать по алгоритму. Работа с символическими пособиями, каким является математическая формула, геометрические фигуры способствует развитию абстрактного мышления. Систематическая словарная работа расширяет словарный запас детей, помогает им правильно употреблять новые слова в связной речи. Математика как учебный предмет для детей с ОВЗ имеет большое значение для всестороннего развития обучающихся со сниженной мотивацией к познанию.

3. 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).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	<p>- проявление 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;</p> <p>- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых</p>
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		

					<p>умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;</p> <p>- ориентация 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;</p> <p>- готовность 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;</p> <p>необходимость 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;</p> <p>способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и</p>
--	--	--	--	--	---

					действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
--	--	--	--	--	--

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	<p>-проявление 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;</p> <p>- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;</p> <p>- установка 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</p>
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	<p>построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентация 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; - готовность 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; необходимость 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; способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

					оценивать риски и последствия, формировать опыт.
--	--	--	--	--	---

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	Тема урока	Количество часов	Воспитательный потенциал	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Глава 1 Числа, выражения, тождества, уравнения		-проявление интереса к прошлому и настоящему	Библиотека ЦОК
1	Рациональные числа	1	российской	
2	Числовые выражения	1	математики,	
3	Числовые выражения	1	ценностным отношением	к
4	Числовые выражения	1	достижениям	
5	Выражения с переменными	1	российских	https://m.edsoo.ru/7f41feec
6	Выражения с переменными	1	математиков	и
7	Сравнение значений выражений	1	российской	
8	Сравнение значений выражений	1	математической	
9	Свойства действий над числами	1	школы,	к
10	Свойства действий над числами	1	использованию этих достижений в других	
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	науках и прикладных сферах;	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	- готовность к выполнению	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
13	Контрольная работа №1 по теме: "Числа, выражения, тождества, уравнения"	1	обязанностей гражданина	и

14	Уравнения и его корни	1	реализации его прав,	
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	представлением о	https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	математических	https://m.edsoo.ru/7f420482
17	Решение задач с помощью уравнений	1	основах	https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение задач с помощью уравнений	1	функционирования	https://m.edsoo.ru/7f420806
19	Решение задач с помощью уравнений	1	различных структур,	https://m.edsoo.ru/7f4209a0
20	Формулы	1	явлений, процедур	
21	Контрольная работа №2 по теме: "Числа, выражения, тождества, уравнения"	1	гражданского	
	Глава 2		общества (например,	https://m.edsoo.ru/7f421044
	Функции		выборы, опросы),	
			готовность к	Библиотека ЦОК
22	Числовые промежутки	1	обсуждению	https://m.edsoo.ru/7f41de76
23	Что такое функция	1	этических проблем,	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
24	Вычисление значений функции по формуле	1	связанных с	https://m.edsoo.ru/7f41df2
25	Вычисление значений функции по формуле	1	практическим	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
26	График функции	1	применением	
27	Прямая пропорциональность и её график	1	достижений науки,	https://m.edsoo.ru/7f41f078
28	Прямая пропорциональность и её график	1	осознанием важности	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
29	Линейная функция и её график	1	морально-этических	https://m.edsoo.ru/7f427282
30	Линейная функция и её график	1	принципов в	https://m.edsoo.ru/7f427412
31	Линейная функция и её график	1	деятельности учёного;	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
32	Линейная функция и её график	1	- установка на	
33	Контрольная работа №3 по теме:	1	активное участие в	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
			решении	
			практических задач	
			математической	

	"Функции"		направленности,	
	Глава 3		осознанием важности	
	Степень с натуральным показателем		математического	
34	Определение степени с натуральным показателем	1	образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и	https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней	1	развитием необходимых умений,	https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней	1	осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и	https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Возведение в степень произведения и степени	1	жизненных планов с учётом личных интересов и	https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения и степени	1	общественных потребностей;	https://m.edsoo.ru/7f421382
39	Одночлен и его стандартный вид	1	- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных	https://m.edsoo.ru/7f42154e
40	Умножение одночленов.	1		https://m.edsoo.ru/7f4218be
41	Возведение одночлена в степень	1		
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		https://m.edsoo.ru/7f41ea24
44	Контрольная работа №4 по теме: " Степень с натуральным показателем "	1		
	Глава 4			Библиотека ЦОК
	Многочлены			
45	Многочлен и его стандартный вид	1		https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Сложение и вычитание многочленов	1		https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение и вычитание многочленов	1		https://m.edsoo.ru/7f422af2

48	Сложение и вычитание многочленов	1	закономерностях	https://m.edsoo.ru/7f422cc8
49	Умножение одночлена на многочлен	1	развития человека,	https://m.edsoo.ru/7f422fca
50	Умножение одночлена на многочлен	1	природы и общества,	https://m.edsoo.ru/7f423182
51	Умножение одночлена на многочлен	1	пониманием	
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	математической науки	
53	Вынесение общего множителя за скобки	1	как сферы	
54	Вынесение общего множителя за скобки	1	человеческой	
55	Контрольная работа №5 по теме: "Многочлены"	1	деятельности, этапов	
56	Умножение многочлена на многочлен	1	её развития и	
57	Умножение многочлена на многочлен	1	значимости для	
58	Умножение многочлена на многочлен	1	развития	
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	цивилизации,	
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	овладением языком	
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	математики и	
62	Контрольная работа №6 по теме: "Многочлены"	1	математической	
	Глава 5		культурой как	
	Формулы сокращенного умножения		средством познания	
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и	1	мира, овладением	
			простейшими	
			навыками	
			исследовательской	
			деятельности;	
			- готовность к	
			действиям в условиях	
			неопределённости,	
			повышению уровня	

	разности двух выражений		своей компетентности	
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;	
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных,	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	способность	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	осознавать	
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
70	Разложение разности квадратов на множители	1		
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		
73	Контрольная работа №7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"	1		
74	Преобразование целого выражения в	1		

	многочлен		<p>стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.</p>	
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1		
77	Применение различных способов для разложения на множители	1		
78	Применение различных способов для разложения на множители	1		
79	Применение различных способов для разложения на множители	1		
80	Контрольная работа №8 по теме: "Преобразование целых выражений"	1		
	Глава 6 Системы линейных уравнений			
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1		
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1		
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	

86	Способ подстановки	1		
87	Способ подстановки	1		
88	Способ подстановки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
89	Способ сложения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
90	Способ сложения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
91	Способ сложения	1		
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
93	Способ сложения	1		
94	Способ сложения	1		
95	Контрольная работа №9 по теме: "Системы линейных уравнений"	1		https://m.edsoo.ru/7f421044
	Повторение			Библиотека ЦОК
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		https://m.edsoo.ru/7f429f32
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		https://m.edsoo.ru/7f42a27a

100	Итоговая контрольная работа №10	1	
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a900
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Воспитательный потенциал	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Глава 1 Рациональные дроби			Библиотека ЦОК
1.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	-проявление интереса прошлому настоящему	https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Способ подстановки	1	российской	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	Способ сложения	1	математики, ценностным	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4.	Рациональные выражения. Решение задач с помощью систем уравнений	1	отношением достижениям	https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	российских	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	математиков российской	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	математической школы,	https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	использованию этих достижений в	https://m.edsoo.ru/7f43128c
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	других науках и прикладных	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10.	Контрольная работа №1 по теме "Рациональные дроби"	1	сферах; - готовность к	https://m.edsoo.ru/7f431d36
11.	Умножение дробей.	1	выполнению	https://m.edsoo.ru/7f43128c
12.	Возведение дробей в степень	1	обязанностей	https://m.edsoo.ru/7f4315c0

13.	Деление дробей	1	гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических	https://m.edsoo.ru/7f4318c2	
14.	Деление дробей	1		https://m.edsoo.ru/7f431a20	
15.	Преобразование рациональных выражений	1		https://m.edsoo.ru/7f43128c	
16.	Преобразование рациональных выражений	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
17.	Функция $y = k/x$ и её график	1			
18.	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные дроби"	1			
	Глава 2 Квадратные корни				Библиотека ЦОК
19.	Действительные числа	1			https://m.edsoo.ru/7f42d452
20.	Квадратные корни.	1			https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
21.	Арифметический квадратный корень	1			
22.	Уравнение $x^2 = a$	1			
23.	Уравнение $x^2 = a$	1			
24.	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1			
25.	Функция $y = \sqrt{x}$	1			
26.	Квадратный корень из произведения и дроби	1			https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.	Квадратный корень из степени	1			https://m.edsoo.ru/7f42d862
28.	Контрольная работа №3 по теме "Квадратные корни"	1			
29.	Вынесение множителя за знак корня	1			https://m.edsoo.ru/7f42dd26

30.	Внесение множителя под знак корня	1	принципов	в	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
31.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	деятельности		https://m.edsoo.ru/7f42e0be
32.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	- установка на		https://m.edsoo.ru/7f42e0be
33.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	активное участие в		https://m.edsoo.ru/7f42e262
34.	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные корни"	1	решении		
	Глава 3 Уравнения и системы уравнений		практических		
			задач		
			математической		
			направленности,		Библиотека ЦОК
			осознанием		
35.	Неполные квадратные уравнения	1	важности		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
36.	Неполные квадратные уравнения	1	математического		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37.	Формула корней квадратного уравнения	1	образования	на	https://m.edsoo.ru/7f42f158
38.	Формула корней квадратного уравнения	1	протяжении	всей	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
39.	Решение задач	1	жизни	для	
40.	Решение задач	1	успешной		
41.	Теорема Виета	1	профессиональной		
42.	Теорема Виета	1	деятельности	и	https://m.edsoo.ru/7f42fef0
43.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	развитием		https://m.edsoo.ru/7f430076
44.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	необходимых		
45.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	умений,		
			осознанным		
			выбором	и	
			построением		
			индивидуальной		

46.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	траектории образования и	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
47.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	жизненных планов с учётом личных интересов и	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
48.	Контрольная работа №5 по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	общественных потребностей;	https://m.edsoo.ru/7f42ec80
49.	Решение дробных рациональных уравнений	1	- ориентация	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
50.	Решение дробных рациональных уравнений	1	в деятельности на современную	https://m.edsoo.ru/7f4328c6
51.	Решение дробных рациональных уравнений	1	систему научных представлений об основных	https://m.edsoo.ru/7f432b6e
52.	Решение задач	1	закономерностях	https://m.edsoo.ru/7f42f75c
53.	Решение задач	1	развития человека, природы и	https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
54.	Решение задач	1	общества,	
55.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	пониманием	
56.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	математической	
57.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	науки как сферы	
58.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	человеческой деятельности,	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
59.	Графический способ решения систем уравнений	1	этапов её развития	
60.	Графический способ решения систем уравнений	1	и значимости для	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
61.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	развития цивилизации,	

62.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	овладением языком	
63.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	математики и математической	
64.	Решение задач	1	культурой как	
65.	Решение задач	1	средством	
66.	Решение задач	1	познания мира,	
67.	Контрольная работа №6 по теме "Уравнения и системы уравнений"	1	овладением простейшими навыками	https://m.edsoo.ru/7f4301f2
	Глава 4 Неравенства		исследовательской деятельности;	Библиотека ЦОК
68.	Числовые неравенства	1	- готовность к	
69.	Свойства числовых неравенств	1	действиям в	
70.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	условиях	
71.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	неопределённости,	
72.	Пересечение и объединение множеств	1	повышению уровня своей компетентности	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
73.	Числовые промежутки	1	через	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
74.	Решение неравенств с одной переменной	1	практическую деятельность, в	https://m.edsoo.ru/7f42c692
75.	Решение неравенств с одной переменной	1	том числе умение	https://m.edsoo.ru/7f42c840
76.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	учиться у других людей,	https://m.edsoo.ru/7f42cb88
77.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	приобретать в	https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

78.	Контрольная работа №7 по теме "Неравенства"	1	совместной деятельности	
	Глава 5 Функция		новые знания, навыки и компетенции из	Библиотека ЦОК
79.	Функция.	1	опыта других;	https://m.edsoo.ru/7f433c12
80.	Область определения и множество значений функции	1	необходимость в формировании новых знаний, в том числе	https://m.edsoo.ru/7f433d84
81.	Свойства функции	1	формулировать	
82.	Свойства функции	1	идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее	https://m.edsoo.ru/7f434bbc
83.	Свойства функции	1	неизвестных,	
84.	Свойства линейной функции	1	осознавать	https://m.edsoo.ru/7f4343e2
85.	Свойства линейной функции	1	дефициты собственных знаний и	https://m.edsoo.ru/7f434572
86.	Свойства функций $y = k/x$	1	компетентностей, планировать своё развитие;	https://m.edsoo.ru/7f434d38
87.	Свойства функций $y = k/x$	1	способность	https://m.edsoo.ru/7f434eb4
88.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1	осознавать	
89.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1		
90.	Свойства функций $y = \sqrt{x}$	1		
91.	Контрольная работа №8 по теме "Функция"	1		
	Глава 6 Степень с целым показателем			Библиотека ЦОК
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		1

93.	Свойства степени с целым показателем	1	стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	1
94.	Свойства степени с целым показателем	1		1
95.	Понятие стандартного вида числа	1		1
96.	Решение задач с большими и малыми числами	1		1
97.	Решение задач с большими и малыми числами	1		1
98.	Контрольная работа №9 по теме "Степень с целым показателем"	1		1
	Повторение			
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Итоговая контрольная работа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

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

1. Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
4. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
5. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
6. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
7. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ Библиотека ЦОК

