**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования, науки и молодежной политики**

**Республики Карелия**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Панозерская основная общеобразовательная школа»**

**Кемского муниципального района**

**186609 Республика Карелия, Кемский район, п. Панозеро, ул. Лесная, 1.**

**Тел. 88145832123, panozersk@gmail. сom**

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДЕНО

 на педагогическом совете директор МБОУ Панозерская ООШ

Протокол №\_1\_\_ Дмитриева Е.А. от 30.08. 2023 г

 Приказ № 21 от 01.09.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Алгебра. Базовый уровень»**

для обучающихся 7-9 классов

Составитель: Филиппова Светлана Викторовна,

учитель математики.

Панозеро 2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

**Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

**Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

**Уравнения и неравенства**

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

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

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

**Функции**

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

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

**8 КЛАСС**

**Числа и вычисления**

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

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

**Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

**Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

**Функции**

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *y = x2, y = x3,* y = √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 = x3, y = √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), cформированностью 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 = |х|.

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 = x2, y = x3,y = |x|, y = √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 = ax2 + bx + c, y = x3,* y = √x*, y = |x|*, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

**Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **7 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 2 | Алгебраические выражения |  27  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 3 | Уравнения и неравенства |  20  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 4 | Координаты и графики. Функции |  24  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 5 | Повторение и обобщение |  6  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102  |  5  |  0  |  |

 **8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Числа и вычисления. Квадратные корни | 15  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 2 | Числа и вычисления. Степень с целым показателем | 7  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 3 | Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен |  5  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 4 | Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь |  15  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 5 | Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения | 15  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 6 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 13  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 7 | Уравнения и неравенства. Неравенства |  12  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 8 | Функции. Основные понятия |  5  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 9 | Функции. Числовые функции |  9  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| 10 | Повторение и обобщение |  6  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102  |  5  |  0  |  |

 **9 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Числа и вычисления. Действительные числа | 9  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 2 | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной | 14  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 3 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 14  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 4 | Уравнения и неравенства. Неравенства |  16  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 5 | Функции |  16  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 6 | Числовые последовательности |  15  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний |  18  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102  |  6  |  0  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **7 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата проведения** |
| **План**  | **Факт**  |
| **Вводное повторение 2** |
| 1/1 | Обыкновенные, десятичные дроби. Основное свойство дроби. | 1 | 4.09 |  |
| 2/2 | Приведение дробей к общему знаменателю. Рациональные числа | 1 | 4.09 |  |
|  **Глава 1 Выражения, тождества, уравнения 21 час** |
| 3/1 | Числовые выражения | 1 | 7.09 |  |
| 4/2 | Выражения с переменными | 1 | 11.09 |  |
| 5/3 | Выражения с переменными. Решение упражнений | 1 | 11.09 |  |
| 6/4 | Сравнение значений выражений | 1 | 14.09 |  |
| 7/5 | Сравнение значений выражений. Решение упражнений. | 1 | 18.09 |  |
| 8/6 | Свойства действий над числами | 1 | 18.09 |  |
| 9/7 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | 21.09 |  |
| 10/8 | Тождественные преобразования выражений. Подготовка к к/р. | 1 | 25.09 |  |
| 11/9 | **Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»** | **1** | 25.09 |  |
| 12/10 |  Уравнение и его корни | 1 | 28.09 |  |
| 13/11 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 2.10 |  |
| 14/12 | Линейное уравнение с одной переменной. Решение упражнений. | 1 | 2.10 |  |
| 15/13 | Линейное уравнение с одной переменной. Раскрытие скобок | 1 | 5.10 |  |
| 16/14 | Уравнения, приводимые к линейным. | 1 | 9.10 |  |
| 17/15 | Линейное уравнение с одной переменной. Самостоятельная работа. | 1 | 9.10 |  |
| 18/16 | Решение задач с помощью уравнений.  | 1 | 12.10 |  |
| 19/17 | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 | 16.10 |  |
| 20/18 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | 16.10 |  |
| 21/19 | Решение задач с помощью уравнений. Решение упражнений. | 1 | 19.10 |  |
| 22/20 | Решение уравнений и задач с помощью уравнений | 1 | 23.10 |  |
| 23/21 | **Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»** | **1** | 23.10 |  |
|  **Глава 2 Функции 11 часов** |
| 24/1 | Функция. Определение | 1 | 26.10 |  |
| 25/2 | Вычисление значений функции по формуле | 1 | 9.11 |  |
| 26/3 | График функции | 1 | 13.11 |  |
| 27/4 | График функции. Решение упражнений. | 1 | 13.11 |  |
| 28/5 | Прямая пропорциональность и её график.  | 1 | 16.11 |  |
| 29/6 | Прямая пропорциональность и её график. Решение упражнений. | 1 | 20.11 |  |
| 30/7 | Прямая пропорциональность и её график. Самостоятельная работа | 1 | 20.11 |  |
| 31/8 | Линейная функция и её график | 1 | 23.11 |  |
| 32/9 | Линейная функция и её график. Решение упражнений. | 1 | 27.11 |  |
| 33/10 | Линейная функция и её график. Подготовка к к/р. | 1 | 27.11 |  |
| 34/11 | **Контрольная работа №3 «Линейная функция»** | 1 | 30.11 |  |
|  **Глава 3 Степень с натуральным показателем 11часов** |
| 35/1 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем | 1 | 4.12 |  |
| 36/2 | Умножение и деление степеней | 1 | 4.12 |  |
| 37/3 | Умножение и деление степеней. Решение упражнений | 1 | 7.12 |  |
| 38/4 | Возведение в степень произведения и степени | 1 | 11.12 |  |
| 39/5 | Возведение в степень произведения и степени. Решение упражнений | 1 | 11.12 |  |
| 40/6 | Одночлен и его стандартный вид | 1 | 14.12 |  |
| 41/7 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 | 18.12 |  |
| 42/8 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Решение упражнений | 1 | 18.12 |  |
| 43/9 | Функция у=х2 и её график | 1 | 21.12 |  |
| 44/10 | Функция у=х3 и её график. Подготовка к к/р | 1 | 25.12 |  |
| 45/11 | **Контрольная работа №4«Степень с натуральным показателем»** | 1 | 25.12 |  |
|  **Глава 4 Многочлены 18 часов** |
| 46/1 | Анализ/к/р. Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид | 1 | 28.12 |  |
| 47/2 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 11.01 |  |
| 48/3 | Сложение и вычитание многочленов. Решение упражнений. | 1 | 15.01 |  |
| 49/4 | Сложение и вычитание многочленов. Самостоятельная работа | 1 | 15.01 |  |
| 50/5 | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 18.01 |  |
| 51/6 | Умножение одночлена на многочлен. Решение упражнений | 1 | 22.01 |  |
| 52/7 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 22.01 |  |
| 53/8 | Вынесение общего множителя за скобки. Подготовка к к/р | 1 | 25.01 |  |
| 54/9 | **Контрольная работа №5по теме «Сложение и вычитание многочленов»** | 1 | 29.01 |  |
| 55/10 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен | 1 | 29.01 |  |
| 56/11 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 1.02 |  |
| 57/12 | Умножение многочлена на многочлен. Решение упражнений | 1 | 5.02 |  |
| 58/13 | Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа | 1 | 5.02 |  |
| 59/14 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 8.02 |  |
| 60/15 | Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение упражнений. | 1 | 12.02 |  |
| 61/16 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 12.02 |  |
| 62/17 | Произведение многочленов. Подготовка к к/р | 1 | 15.02 |  |
| 63/18 | **Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»** | 1 | 19.02 |  |
|  **Глава 5 Формулы сокращенного умножения18 часов** |
| 64/1 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | 19.02 |  |
| 65/2 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | 22.02 |  |
| 66/3 | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 26.02 |  |
| 67/4 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | 26.02 |  |
| 68/5 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | 29.02 |  |
| 69/6 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | 4.03 |  |
| 70/7 | Умножение разности двух выражений на их сумму. Решение упражнений. | 1 | 4.03 |  |
| 71/8 | Разложение разности квадратов на множители | 1 | 7.03 |  |
| 72/9 | Разложение разности квадратов на множители. Подготовка к к/р | 1 | 11.02 |  |
| 73/10 | **Контрольная работа №7по тема «Формулы сокращенного умножения»** | 1 | 11.03 |  |
| 74/11 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | 14.03 |  |
| 75/12 | Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя | 1 | 18.03 |  |
| 76/13 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя | 1 | 18.03 |  |
| 77/14 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя. Решение упражнений. | 1 | 21.03 |  |
| 78/15 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя. Самостоятельная работа | 1 | 4.04 |  |
| 79/16 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 | 8.04 |  |
| 80/17 | Применение преобразований целых выражений. Подготовка к к/р | 1 | 8.04 |  |
| 81/18 | **Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 | 11.04 |  |
|  **Глава 6 Системы линейных уравнений 15 часов** |
| 82/1 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | 15.04 |  |
| 83/2 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 15.04 |  |
| 84/3 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 18.04 |  |
| 85/4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение упражнений | 1 | 22.04 |  |
| 86/5 | Способ подстановки | 1 | 22.04 |  |
| 87/6 | Способ подстановки. Решение упражнений | 1 | 25.04 |  |
| 88/7 | Способ подстановки. Самостоятельная работа. | 1 | 29.04 |  |
| 89/8 | Способ сложения | 1 | 29.04 |  |
| 90/9 | Способ сложения. Решение упражнений | 1 | 2.05 |  |
| 91/10 | Способ сложения. Самостоятельная работа. | 1 | 6.05 |  |
| 92/11 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | 6.05 |  |
| 93/12 | Решение задач с помощью систем уравнений. Решение упражнений | 1 | 13.05 |  |
| 94/13 | Решение задач с помощью систем уравнений. Самостоятельная работа. | 1 | 13.05 |  |
| 95/14 | Решение задач с помощью систем уравнений. Подготовка к к/р | 1 | 16.05 |  |
| 96/15 | **Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»** | 1 | 20.05 |  |
| **Повторение 6** |
| 97/1 | Повторение «Выражения, тождества. Уравнения.» | 1 | 20.05 |  |
| 98/2 | Повторение «Функции» | 1 | 23.05 |  |
| 99/3 | Повторение «Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены» | 1 | 27.05 |  |
| 100/4 | Повторение «Формулы сокращенного умножения» | 1 | 27.05 |  |
| 101/5 | **Итоговая контрольная работа №10** | 1 | 30.05 |  |
| 102/6 | Повторение «Системы линейных уравнений» | 1 | 31.05 |  |

 **8 КЛАСС**

|  |
| --- |
| 3. Календарно- тематическое планирование. Алгебра, 8 класс, 3 часа в неделю, всего 102 часа |
| **Номер урока** | **Наименование изучаемой темы** | **Основное содержание и виды деятельности учащихся** | **Формы, типы****контроля** | **Сроки проведения** |
| **по плану** | **по факту** |
| Повторение - 3 часа |
| 1 | Повторение |  |  | 4.09 |  |
| 2 | Повторение |  |  | 4.09 |  |
| 3 | Повторение |  |  | 7.09 |  |
| Глава I. Рациональные дроби – 23 часа |
| 4(1) | Рациональные выражения. | Формулировка понятия «рациональное выражение», уметь различать целые и дробные выражения, находить значение дроби. | Взаимный контроль | 11.09 |  |
| 5(2) | Рациональные дроби. | Уметь находить при каких значениях переменной имеет смысл рациональное выражение, допустимые значения переменной в выражении, область определения функции | Фронтальный контроль.Самостоятельная работа | 11.09 |  |
| 6(3) | Основное свойство дроби. | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей | Математический диктант | 14.09 |  |
| 7(4) | Сокращение дробей. | Знать алгоритм сокращения дроби, уметь применять его при выполнении задания | Самостоятельная работа | 18.09 |  |
| 8(5) | Сокращение дробей. | Уметь приводить дробь к определенному знаменателю, сформулировать алгоритм этого действия, уметь применять его. | Самостоятельная работа | 18.09 |  |
| 9(6) | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение дробей с одинаковыми знаменателями, уметь формулировать алгоритм действий и применять его | Взаимный контроль.Дидактические материалы | 21.09 |  |
| 10(7) | Вычитание и сложение дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение дробей с одинаковыми знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его | Индивидуальный контроль.Тестирование | 25.09 |  |
| 11(8) | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его | Взаимный контроль.Математический диктант | 25.09 |  |
| 12(9) | Вычитание и сложение дробей с разными знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 28.09 |  |
| 13(10) | Сложение и вычитание дробей. | Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, хорошо знать алгоритм действий, выполнять различные преобразования рациональных выражений  | Индивидуальный контроль.Тестирование | 2.10 |  |
| 14(11) | Сложение и вычитание дробей. | Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, применяя широкий набор способов и приемов | Фронтальный контроль. Дидактические материалы | 2.10 |  |
| 15(12) | *Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей»* |  | Индивидуальный контроль. | 5.10 |  |
| 16(13) | Умножение дробей. | Выполнять умножение дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его | Фронтальный опрос | 9.10 |  |
| 17(14) | Возведение дроби в степень. | Выполнять возведение дроби в степень, определить алгоритм действия, уметь применять его. | Взаимный контроль.Математический диктант | 9.10 |  |
| 18(15) | Умножение дробей. | Выполнять умножение дробей, различные преобразования рациональных выражений | Фронтальный контроль. Дидактические материалы | 12.10 |  |
| 19(16) | Деление дробей. | Выполнять деление дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его. | Самостоятельная работа | 16.10 |  |
| 2017) | Деление дробей. | Выполнять деление дробей, различные преобразования рациональных выражений. | Фронтальный контроль. Тестирование | 16.10 |  |
| 21(18) | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов | Фронтальный контроль. Практическая работа | 19.10 |  |
| 22(19) | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов | Фронтальный контроль. Практическая работа | 23.10 |  |
| 23(20) | Преобразование рациональных выражений. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов | Самоконтроль Самостоятельная работа | 23.10 |  |
| 24(21) | Функция $y=\frac{k}{x}$ и ее график. | Формулирование определения функци обратной пропорциональности у=к/х, где к не равно 0, и уметь строить ее график, запомнить определение гиперболы, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 26.10 |  |
| 25(22) | Функция $y=\frac{k}{x}$ и ее график. | Знать свойства функций у=к/х, где к не равно 0, и уметь строить ее график,  | Самоконтроль Самостоятельная работа | 9.11 |  |
| 26(23) | *Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление дробей»* |  | Индивидуальный контроль. | 13.11 |  |
| Глава II. **Квадратные корни – 19 час.** |
| 27(1) | Рациональные числа. | Приводить примеры рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 13.11 |  |
| 28(2) | Иррациональные числа. | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивать числа | Самоконтроль Самостоятельная работа | 16.11 |  |
| 29(3) | Квадратные корни. |  Владеть понятием квадратного, находить значения арифметических квадратных корней | Взаимный контроль.Математический диктант | 20.11 |  |
| 30(4) | Арифметический квадратный корень. | Находить значения арифметических квадратных корней, пользуясь таблицей квадратных корней, определять смысл выражения, стоящего под корнем квадратным, находить значение переменной | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 20.11 |  |
| 31(5) | Уравнение  | Сформулировать алгоритм решения уравнения, уметь графически определять число корней уравнения, решать уравнения данного типа | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 23.11 |  |
| 32(6) | Уравнение  | Решать уравнения, определять смысл выражений, находить приближенное значение квадратного корня | Фронтальный контроль Самостоятельная работа | 27.11 |  |
| 33(7) | Функция и ее график. | Строить график функции, формулировать свойства функции, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); | Взаимный контроль.Математический диктант | 27.11 |  |
| 34(8) | Функция и ее график. | Строить график функции, знать свойства функции,исследовать свойствафункции на основе изучения поведения их графиков; | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 30.11 |  |
| 35(9) | Квадратный корень из произведения и дроби. | Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразовании выражений | Взаимный контроль.Математический диктант | 4.12 |  |
| 36(10) | Квадратный корень из произведения и дроби | Применять теоремы о корне из произведения и дроби в преобразовании выражений | Фронтальный контроль Тестирование | 4.12 |  |
| 37(11) | Квадратный корень из степени. | Доказывать теоремы о квадратном корне из степени, применять их в преобразовании выражений | Фронтальный контроль Самостоятельная работа | 7.12 |  |
| 38(12) | *Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»* |  | Индивидуальный контроль. | 11.12 |  |
| 39(13) | Вынесение множителя из-под знака корня. | Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня | Фронтальный опрос | 11.12 |  |
| 40(14) | Внесение множителя под знак корня. | Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня | Взаимный контроль.Математический диктант | 14.12 |  |
| 41(15) | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Сформулировать алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, уметь применять его. | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 18.12 |  |
| 42(16) | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Использовать формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни | Самоконтроль Тестирование | 18.12 |  |
| 43(17) | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Сформулировать алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателях дроби, уметь применять его. | Взаимный контроль.Математический диктант | 21.12 |  |
| 44(18) | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | Уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 25.12 |  |
| 45(19) | *Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».* |  | Индивидуальный контроль. | 25.12 |  |
| Глава III. Квадратные уравнения – 21 час |
| 46(1) | Определение квадратного уравнения. | Знать определение квадратного уравнения, решать квадратные уравнения | Фронтальный опрос | 28.12 |  |
| 47(2) | Неполные квадратные уравнения. | Сформулировать определение и алгоритм решения неполных квадратных уравнения, решать неполные квадратные уравнения | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 11.01 |  |
| 48(3) | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | Решать квадратные уравнения, понимать уравнения как важнейшую математическую модель дл описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать задачи с применением квадратных уравнений | Взаимный контроль. Дидактические материалы | 15.01 |  |
| 49(4) | Решение квадратных уравнений по формуле D. | Сформулировать алгоритм решения квадратного уравнения, исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запомнить формулу корней квадратного уравнения | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 15.01 |  |
| 50(5) | Решение квадратных уравнений по формуле D1. | Сформулировать алгоритм решения неполного квадратного уравнения, запомнить формулу корней квадратного уравнения | Взаимный контроль.Тестирование | 18.01 |  |
| 51(6) | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 22.01 |  |
| 52(7) | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения | Взаимный контроль.Дидактические материалы | 22.01 |  |
| 53(8) | Теорема Виета. | Сформулировать алгоритм решения квадратных уравнений с помощью теоремы Виета | Взаимный контроль.Самостоятельная работа | 25.01 |  |
| 54(9) | Теорема Виета. | Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета | Взаимный контроль.Дидактические материалы | 29.01 |  |
| 55(10) | Решение квадратных уравнений. | Решать квадратные уравнения, решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения, | Групповойконтроль.Дидактические материалы | 29.01 |  |
| 56(11) | *Контрольная работа №5по теме «Квадратные уравнения»* |  | Индивидуальный контроль. | 1.02 |  |
| 57(12) | Решение дробных рациональных уравнений. | Сформулировать алгоритм решения дробных рациональных уравнений, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 5.02 |  |
| 58(13) | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней | Фронтальныйконтроль.Самостоятельная работа | 5.02 |  |
| 59(14) | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней | Индивидуальный контроль.Тестирование | 8.02 |  |
| 60(15) | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 12.02 |  |
| 61(16) | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Алгоритм решения текстовых задач на движение. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 12.02 |  |
| 62(17) | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Алгоритм решения текстовых задач на работу. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения | Фронтальныйконтроль.Самостоятельная работа | 15.02 |  |
| 63(18) | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | Алгоритм решения текстовых задач на сплавы и растворы. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения | Фронтальныйконтроль.Дидактические материалы | 19.02 |  |
| 64(19) | Графический способ решения уравнений. | Знать графический способ решения уравнений. | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 19.02 |  |
| 65(20) | Решение дробных рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 22.02 |  |
| 66(21) | *Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»* |  | Индивидуальный контроль. | 26.02 |  |
| Глава IV. Неравенства – 20 часов |
| 67(1) | Числовые неравенства. | Формулировать определение числовых неравенств, уметь интерпретировать неравенство с помощью координатной прямой, понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства,  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 26.02 |  |
| 68(2) | Числовые неравенства | Уметь доказывать неравенства | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 29.02 |  |
| 69(3) | Свойства числовых неравенств. | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, решение неравенств | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 4.03 |  |
| 70(4) | Свойства числовых неравенств. | Решение неравенств, использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения | Фронтальныйконтроль.Дидактические материалы | 4.03 |  |
| 71(5) | Сложение числовых неравенств. | Формулировать алгоритм сложения числовых неравенств, уметь применять его | Фронтальныйконтроль.Практическая работа | 7.03 |  |
| 72(6) | Умножение числовых неравенств. | Формулировать алгоритм умножения числовых неравенств, уметь применять его | Фронтальныйконтроль.Тестирование | 11.02 |  |
| 73(7) | Погрешность и точность приближений | Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения | Фронтальныйконтроль.Практическая работа | 11.03 |  |
| 74(8) | Числовые промежутки. | Находить пересечение и объединение множеств в частности числовых промежутков понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 14.03 |  |
| 75(9) | Числовые промежутки. | Сформулировать определения числовых промежутков, знать их обозначение и название, уметь изображать числовой промежуток на координатной прямой | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 18.03 |  |
| 76(10) | *Контрольная работа №7по теме «Числовые неравенства»* |  | Индивидуальный контроль. | 18.03 |  |
| 77(11) | Решение неравенств с одной переменной. | Сформулировать алгоритм решения неравенств с одной переменной, уметь применять его. Решать линейные неравенства | Взаимныйконтроль.Дидактические материалы | 21.03 |  |
| 78(12) | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 4.04 |  |
| 79(13) | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 8.04 |  |
| 80(14) | Решение неравенств с одной переменной. | Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой | Индивидуальныйконтроль.Тестирование | 8.04 |  |
| 81(15) | Решение систем неравенств с одной переменной. | Сформулировать алгоритм решения систем линейных неравенств. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 11.04 |  |
| 82(16) | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 15.04 |  |
| 83(17) | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой | Фронтальныйконтроль.Дидактические материалы  | 15.04 |  |
| 84(18) | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 18.04 |  |
| 85(19) | Решение систем неравенств с одной переменной. | Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств | Фронтальныйконтроль.Самостоятельная работа | 22.04 |  |
| 86(20) | *Контрольная работа №8 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»* |  | Индивидуальный контроль. | 22.04 |  |
| 87(1) | Определение степени с целым отрицательным показателем. | Знать определение степени с целым показателем, находить значение выражений | Фронтальный контроль Дидактические материалы | 25.04 |  |
| 88(2) | Степень с целым отрицательным показателем. | Знать определение степени с целым показателем, находить значение выражений, представление выражения в виде дроби | Фронтальный контроль Самостоятельная работа | 29.04 |  |
| 89(3) | Свойства степени с целым показателем. | Знать свойства степени с целым показателем | Фронтальный контроль Тестирование | 29.04 |  |
| 90(4) | Свойства степени с целым показателем. | Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений | Фронтальный контроль Самостоятельная работа | 2.05 |  |
| 91(5) | Свойства степени с целым показателем. | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. | Взаимный контроль.Дидактические материалы | 6.05 |  |
| 92(6) | Стандартный вид числа. | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. | Фронтальный контроль .Самостоятельная работа | 6.05 |  |
| 93(7) | Выполнение действий над числами в стандартном виде. |  | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 13.05 |  |
| 94(8) | Выполнение действий над числами в стандартном виде. |  | Групповойконтроль.Самостоятельная работа | 13.05 |  |
| 95(9) | Свойства степени с целым показателем. Решение упражнений |  | Практическая работа | 16.05 |  |
| 96(10) | Свойства степени с целым показателем.Решение упражнений | Урок закрепления изученного.  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 20.05 |  |
| 97(11) | *Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»* | . | Индивидуальный контроль | 20.05 |  |
| Повторение 5 часов |
| 98(1) | Повторение темы «Преобразование рациональных выражений». |  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 23.05 |  |
| 99(2) | Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение квадратных уравнений». |  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 27.05 |  |
| 100(3) | Повторение темы «Решение квадратных уравнений». |  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 27.05 |  |
| 101(4) | *Итоговая контрольная работа.* | . | Индивидуальный контроль | 30.05 |  |
| 102(5) | *Повторение темы «Решение систем неравенств с одной переменной»* |  | Взаимныйконтроль.Самостоятельная работа | 31.05 |  |

 **9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби | 1  |  |  |  |  |
| 2 | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби | 1  |  |  |  |  |
| 3 | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой | 1  |  |  |  |  |
| 4 | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами | 1  |  |  |  |  |
| 5 | Приближённое значение величины, точность приближения | 1  |  |  |  |  |
| 6 | Округление чисел |  1  |  |  |  |  |
| 7 | Округление чисел |  1  |  |  |  |  |
| 8 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1  |  |  |  |  |
| 9 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1  |  |  |  |  |
| 10 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1  |  |  |  | Библиотек ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43bf66> |
| 11 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1  |  |  |  |  |
| 12 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 13 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 14 | Биквадратные уравнения |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 15 | Биквадратные уравнения |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 16 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители | 1  |  |  |  |  |
| 17 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители | 1  |  |  |  |  |
| 18 | Решение дробно-рациональных уравнений |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 19 | Решение дробно-рациональных уравнений |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 20 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1  |  |  |  |  |
| 21 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1  |  |  |  |  |
| 22 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1  |  |  |  |  |
| 23 | Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной" | 1  |  1  |  |  |  |
| 24 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 25 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 26 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1  |  |  |  |  |
| 27 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1  |  |  |  |  |
| 28 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1  |  |  |  |  |
| 29 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1  |  |  |  |  |
| 30 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d23a> |
| 31 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 32 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1  |  |  |  |  |
| 33 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1  |  |  |  |  |
| 34 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными | 1  |  |  |  |  |
| 35 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1  |  |  |  |  |
| 36 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1  |  |  |  |  |
| 37 | Контрольная работа по теме "Системы уравнений" | 1  |  1  |  |  |  |
| 38 | Числовые неравенства и их свойства | 1  |  |  |  |  |
| 39 | Числовые неравенства и их свойства | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ad5a> |
| 40 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 41 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 42 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 43 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  |  |
| 44 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  |  |
| 45 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1  |  |  |  |  |
| 46 | Квадратные неравенства и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 47 | Квадратные неравенства и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b21e> |
| 48 | Квадратные неравенства и их решение | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 49 | Квадратные неравенства и их решение | 1  |  |  |  |  |
| 50 | Квадратные неравенства и их решение | 1  |  |  |  |  |
| 51 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 52 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1  |  |  |  |  |
| 53 | Контрольная работа по теме "Неравенства" | 1  |  1  |  |  |  |
| 54 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4396c6> |
| 55 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439842> |
| 56 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4399b4> |
| 57 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439eb4> |
| 58 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a03a> |
| 59 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a1ac> |
| 60 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a31e> |
| 61 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 62 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1  |  |  |  |  |
| 63 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 65 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 67 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| |  1  |  |  |  |  |
| 69 | Контрольная работа по теме "Функции" | 1  |  1  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ab84> |
| 70 | Понятие числовой последовательности |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43e6c6> |
| 71 | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ebda> |
| 72 | Арифметическая и геометрическая прогрессии |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ed7e> |
| 73 | Арифметическая и геометрическая прогрессии |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f3b4> |
| 74 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f58a> |
| 75 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ef2c> |
| 76 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f0c6> |
| 77 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f72e> |
| 78 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 79 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1  |  |  |  |  |
| 80 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1  |  |  |  |  |
| 81 | Линейный и экспоненциальный рост |  1  |  |  |  |  |
| 82 | Сложные проценты |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43fe0e> |
| 83 | Сложные проценты |  1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4401a6> |
| 84 | Контрольная работа по теме "Числовые последовательности" | 1  |  1  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4404f8> |
| 85 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая | 1  |  |  |  |  |
| 86 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции |  1  |  |  |  |  |
| 87 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка |  1  |  |  |  |  |
| 88 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 89 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443cd4> |
| 90 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443fea> |
| 91 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4441ca> |
| 92 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444364> |
| 93 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4446f2> |
| 94 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444a94> |
| 95 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444c56> |
| 96 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444f44> |
| 97 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f44516a> |
| 98 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4452e6> |
| 99 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем | 1  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 100 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем | 1  |  |  |  |  |
| 101 | Итоговая контрольная работа |  1  |  1  |  |  |  |
| 102 | Обобщение и систематизация знаний |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102  |  6  |  0  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие 2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н.‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2022г
 КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г
 Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В. 2023г‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌HTTPS://RESH.EDU.RU/
HTTPS://SKYSMART.RU
HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/
HTTPS://UCHI.RU‌​