**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Оренбургской области‌‌**

**‌****Управление образования г. Орска‌**​

**МОАУ "СОШ № 4 г. Орска"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО предметов физико-математического цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гневышева М.А.  Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР МОАУ «СОШ №4 г Орска»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кириллова П.В.  - от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МОАУ «СОШ №4 г Орска»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кушнер С.В.  Приказ № 262 от «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 955478)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Орск‌** **2023‌**

**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**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**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**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**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**Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

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

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

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

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

**7) экологическое воспитание:**

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

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

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

**Базовые исследовательские действия**:

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

**Работа с информацией:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Числа и вычисления**

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

**Алгебраические выражения**

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

**Уравнения и неравенства**

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

**Функции**

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции y = |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** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Понятие рационального числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 2 | Арифметические действия с рациональными числами. Дроби обыкновенные и десятичные | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 3 | Арифметические действия с рациональными числами. Переход от одной формы записи дробей к другой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 4 | Арифметические действия с рациональными числами. Запись рациональных чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 5 | Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 6 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 7 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 8 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Округление чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 9 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.Прикидка и оценка результата вычислений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 10 | Степень с натуральным показателем. Определение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 11 | Степень с натуральным показателем. Преобразование выражений на основе определения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 12 | Степень с натуральным показателем. Запись больших чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 13 | Степень с натуральным показателем. Действия со степенями с натуральным показателем | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 14 | Степень с натуральным показателем, Одночлены | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 15 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Проценты | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 16 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 17 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Три основные задачи на проценты | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 18 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 19 | Признаки делимости. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 20 | Разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 21 | Реальные зависимости. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 22 | Прямая пропорциональность | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 23 | Обратная пропорциональность | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 24 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 25 | Контрольная работа по теме "Рациональные числа" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 26 | Буквенные выражения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 27 | Переменные. Допустимые значения переменных | 1 |  |  |  |
| 28 | Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формулы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 29 | Формулы. Вычисления по формулам. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 30 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 31 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Тождественно равные выражения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 32 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Правила преобразования сумм и произведений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 33 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 34 | Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 35 | Свойства степени с натуральным показателем. Возведение степени в степень | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 36 | Свойства степени с натуральным показателем. Действия со степенями с натуральными показателями. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 37 | Многочлены | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 38 | Многочлены. Степень многочлена | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 39 | Сложение, вычитание многочленов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 40 | Умножение многочленов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 41 | Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 42 | Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 43 | Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 44 | Формулы сокращённого умножения. Квадрат разности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 45 | Формулы сокращённого умножения. Формула разности квадратов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 46 | Формулы сокращённого умножения. Применения формул сокращённого умножения. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 47 | Формулы сокращённого умножения. Сумма и разность кубов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 48 | Разложение многочленов на множители. вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 49 | Разложение многочленов на множители. Группировка слагаемых | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
| 50 | Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |
| 51 | Разложение многочленов на множители. | 1 |  |  |  |
| 52 | Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения" | 1 | 1 |  |  |
| 53 | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 54 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему | 1 |  |  |  |
| 55 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Число корней линейного уравнения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 56 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи | 1 |  |  |  |
| 57 | Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на движение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 58 | Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на работу | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 59 | Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на проценты | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 60 | Решение задач с помощью уравнений. Решение практико-ориентированных задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420e6e> |
| 61 | Линейное уравнение с двумя переменными. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427c32> |
| 62 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 63 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 64 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 65 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 66 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом сложения | 1 |  |  |  |
| 67 | Решение систем уравнений. Применение различных способов решения систем уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 68 | Решение систем уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 69 | Решение систем уравнений. Составление системы линейных уравнений по условию задачи | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 70 | Решение систем уравнений. Интерпретация в соответствии с контекстом задачи полученных результатов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 71 | Решение систем уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 72 | Контрольная работа по теме "Линейные уравнения" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 73 | Координата точки на прямой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41de76> |
| 74 | Числовые промежутки. Точки, соответствующие заданным координатам | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 75 | Числовые промежутки. Лучи, отрезки, интервалы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 76 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 77 | Расстояние между двумя точками координатной прямой. Решение задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e16e> |
| 78 | Прямоугольная система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e16e> |
| 79 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e42a> |
| 80 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e8a8> |
| 81 | Примеры графиков, заданных формулами. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ed80> |
| 82 | Примеры графиков, заданных формулами. Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость | 1 |  |  |  |
| 83 | Примеры графиков, заданных формулами. Построение графиков функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 84 | Чтение графиков реальных зависимостей. Зависимость между величинами: производительность, время, объём работы. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 85 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 |  |  |  |
| 86 | Понятие функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 87 | График функции | 1 |  |  |  |
| 88 | Свойства функций | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 89 | Свойства функций. Чтение графика функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 90 | Линейная функция | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 91 | Линейная функция. Прямая пропорциональность | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 92 | Построение графика линейной функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 93 | Построение графика линейной функции. Построение графика кусочно-заданной функции | 1 |  |  |  |
| 94 | График функции y =|х| | 1 |  |  |  |
| 95 | График функции y =|х| . Построение графика кусочно-заданной функции | 1 |  |  |  |
| 96 | Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |
| 97 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме "Числа и вычисления" | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 98 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме "Алгебраические выражения" | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 99 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме "Уравнения и неравенства" | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 100 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме "Функции" | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |
| 102 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a900> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 4 | 0 |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Квадратный корень из числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d452> |
| 2 | Понятие об иррациональном числе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 3 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 4 | Десятичные приближения иррациональных чисел.Решение задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 5 | Действительные числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 6 | Сравнение действительных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 7 | Правила сравнения действительных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 8 | Арифметический квадратный корень | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 9 | Уравнение вида x² = a | 1 |  |  |  |
| 10 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 11 | Свойства арифметических квадратных корней. Арифметический корень из произведения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 12 | Свойства арифметических квадратных корней. Арифметический корень из дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42dd26> |
| 13 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ded4> |
| 14 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни Внесение множителя под знак корня. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |
| 15 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни Вынесение множителя из-под знака корня | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42e262> |
| 16 | Степень с целым показателем | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4354a4> |
| 17 | Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f436098> |
| 18 | Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 19 | Свойства степени с целым показателем. Деление степеней | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 20 | Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 21 | Свойства степени с целым показателем. Возведение произведенияи частного в степень | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43599a> |
| 22 | Свойства степени с целым показателем. Степень с нулевым показателем | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435ed6> |
| 23 | Квадратный трёхчлен | 1 |  |  |  |
| 24 | Квадратный трёхчлен и его свойства | 1 |  |  |  |
| 25 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 26 | Преобразование выражений с помощью разложения квадратного трёхчлена на множители | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 27 | Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ec80> |
| 28 | Алгебраическая дробь | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430382> |
| 29 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 |  |  |  |
| 30 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Решение задач | 1 |  |  |  |
| 31 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4308e6> |
| 32 | Сокращение дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430a8a> |
| 33 | Сокращение дробей. Решение задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 34 | Сокращение дробей. Упрощение выражений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 35 | Сложение алгебраических дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 36 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 37 | Умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4318c2> |
| 38 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f431a20> |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43259c> |
| 40 | Упрощение выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 41 | Выражения, содержащие алгебраические дроби и их упрощение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 42 | Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f431d36> |
| 43 | Квадратное уравнение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 44 | Неполное квадратное уравнение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 45 | Решение неполных квадратных уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 46 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f158> |
| 47 | Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f3f6> |
| 48 | Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f5a4> |
| 49 | Теорема Виета | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fef0> |
| 50 | Теорема Виета. Решение приведенных квадратных уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430076> |
| 51 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 52 | Решение уравнений повышенного уровня сложности, сводящихся к квадратным | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 53 | Простейшие дробно-рациональные уравнения | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4328c6> |
| 54 | Решение простейших дробно-рациональных уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432b6e> |
| 55 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f75c> |
| 56 | Решение текстовых задач на движение с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f8f6> |
| 57 | Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4301f2> |
| 58 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |  |
| 59 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график | 1 |  |  |  |
| 60 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |  |  |
| 61 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения | 1 |  |  |  |
| 62 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки | 1 |  |  |  |
| 63 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом введения новой переменной | 1 |  |  |  |
| 64 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
| 65 | Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
| 66 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 67 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 68 | Решение текстовых задач на движение с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
| 69 | Решение текстовых задач на совместную работу с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
| 70 | Решение текстовых задач на сплавы с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
| 71 | Числовые неравенства | 1 |  |  |  |
| 72 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |
| 73 | Неравенство с одной переменной | 1 |  |  |  |
| 74 | Линейные неравенства с одной переменной | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c692> |
| 75 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c840> |
| 76 | Решение линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  |  |
| 77 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42cb88> |
| 78 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42cd2c> |
| 79 | Решение систем линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  |  |
| 80 | Изображение решения линейного неравенства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 81 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 82 | Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений" | 1 | 1 |  |  |
| 83 | Понятие функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f433c12> |
| 84 | Область определения и множество значений функции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f433d84> |
| 85 | Способы задания функций | 1 |  |  |  |
| 86 | График функции | 1 |  |  |  |
| 87 | Свойства функции, их отображение на графике | 1 |  |  |  |
| 88 | Чтение и построение графиков функций | 1 |  |  |  |
| 89 | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы | 1 |  |  |  |
| 90 | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434bbc> |
| 91 | Гипербола | 1 |  |  |  |
| 92 | Гипербола. Её свойства и график | 1 |  |  |  |
| 93 | График функции y = x² | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4343e2> |
| 94 | График функции y = x² и его свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434572> |
| 95 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y = |х|; графическое решение уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434d38> |
| 96 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y = |х|; графическое решение систем уравнений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434eb4> |
| 97 | Повторение. Арифметический корень и его свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4371aa> |
| 98 | Повторение. Квадратные уравнения. Теорема Виета | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43736c> |
| 99 | Повторение. Системы двух уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f437510> |
| 100 | Повторение. Линейные неравенства с одной переменной и их системы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4376b4> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 | 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 | 5 | 0 |

**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. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение задач | 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. Решение задач | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43bf66> |
| 12 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 13 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 14 | Биквадратные уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 15 | Биквадратные уравнения. Решение задач | 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. Решение задач. | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 19 | Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 20 | Решение текстовых задач алгебраическим методом. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 21 | Решение текстовых задач алгебраическим методом. Составление математической модели | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 22 | Решение текстовых задач алгебраическим методом. Составление и решение математической модели | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 23 | Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 24 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 25 | Уравнение с двумя переменными и его график. Построение графика | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 26 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 27 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Использование графика при решении | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 28 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Метод подстановки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 29 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Метод сложения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 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. Алгоритм решения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 32 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Использование алгоритма решения системы двух уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 33 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 34 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 35 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 36 | Решение текстовых задач алгебраическим способом. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 37 | Контрольная работа по теме "Системы уравнений" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 38 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 39 | Числовые неравенства и их свойства. Свойства неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ad5a> |
| 40 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Числовые промежутки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 41 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Правила решения неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 42 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение Применение правил решения неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 43 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 44 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Правила решения системы неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 45 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Применение правил решения системы неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 46 | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 47 | Квадратные неравенства и их решение. Алгоритм решения квадратных неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b21e> |
| 48 | Квадратные неравенства и их решение. Применение алгоритма решения квадратных неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 49 | Квадратные неравенства и их решение. Метод интервалов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 50 | Квадратные неравенства и их решение. Применение метода интервалов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 51 | Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 52 | Графическая интерпретация 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. Построение графика функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439842> |
| 56 | Квадратичная функция, её график и свойства. Исследование свойств по графику функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4399b4> |
| 57 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Вычисление координаты вершины | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f439eb4> |
| 58 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение параболы по точкам | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a03a> |
| 59 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика функции y= ax2 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a1ac> |
| 60 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика функции y= (x+n)2 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a31e> |
| 61 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика функции y= x2+m | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 62 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика функции y= (x+n)2+m | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 63 | Графики функций: y = kx, y = kx + b. Описание свойств функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 64 | Графики функций: y=k/x. Описание свойств функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 65 | Графики функций: y=x³ . Описание свойств функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 66 | Графики функций: y=√x. Описание свойств функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 67 | Графики функций y=|x|. Описание свойств функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 68 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 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. Определение прогрессии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f3b4> |
| 74 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f58a> |
| 75 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий. Применение формул для вычисления элементов последовательности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43ef2c> |
| 76 | Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f0c6> |
| 77 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Нахождение неизвестных элементов последовательности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f72e> |
| 78 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Решение практических задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 79 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 80 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Решение задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 81 | Линейный и экспоненциальный рост | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 82 | Сложные проценты | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43fe0e> |
| 83 | Сложные проценты. Решение задач | 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 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 86 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 87 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 88 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на движение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 89 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на работу | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443cd4> |
| 90 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способомЗадачи на проценты | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f443fea> |
| 91 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4441ca> |
| 92 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Допустимые значения выражений | 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. Нахождение значений выражений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444a94> |
| 95 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение изученных функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444c56> |
| 96 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: свойства изученных функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f444f44> |
| 97 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций. Решение задач с использованием свойств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f44516a> |
| 98 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций. Использование свойств для решения задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4452e6> |
| 99 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 100 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение систем уравнений. Использование свойств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 102 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 6 | 0 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

‌Алгебра. 7 класс - Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Алгебра. 7 класс - Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.  
 Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы. - Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. ​​‌Библиотека ЦОК  
 2. https://resh.edu.ru/  
 3. https://urok.apkpro.ru/  
 4. https://education.yandex.ru/main

5. <https://www.yaklass.ru/>

6. https://uchi.ru/

​​‌‌​