**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Республики Мордовия ‌‌**

**‌****Администрация Лямбирского муниципального района Республики Мордовия‌**​

**МОУ "Атемарская СОШ" Лямбирского муниципального района РМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель кафедры учителей математики и физики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шкилева И. И.  Протокол № 1 от «29» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Завуч по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сизова С. В.  Протокол № 1 от «30» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Баулина С. Ю.  Приказ № 66 от «31» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2563802)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**с. Атемар‌** **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 | 14 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 2 | Алгебраические выражения | 38 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 3 | Уравнения и неравенства | 20 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 4 | Координаты и графики. Функции | 23 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 5 | Повторение и обобщение | 7 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 8 | 1 |  |

**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 изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Понятие рационального числа | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Вводная контрольная работа. | 1 | 1 |  |  |  |
| 7 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 11 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 12 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 13 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 14 | Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные числа" | 1 | 1 |  |  |  |
| 15 | Буквенные выражения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 16 | Переменные. Допустимые значения переменных | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Формулы | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Формулы | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 20 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 21 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 24 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 25 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 26 | Контрольная работа № 2 по теме " Степень с натуральным показателем". | 1 | 1 |  |  |  |
| 27 | Многочлены | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 28 | Многочлены | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 29 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 30 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 31 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 32 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 33 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 34 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 35 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 36 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 37 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 38 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 39 | Контрольная работа за первое полугодие. | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 40 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 41 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
| 42 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |
| 43 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Алгебраическая дробь.Сокращение дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 45 | Алгебраическая дробь.Сокращение дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Сложение и вычитание алгебраических дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Сложение и вычитание алгебраических дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 48 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 49 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 |  |  |  |  |
| 50 | Совместные действия над алгебраическими дробями. | 1 |  |  |  |  |
| 51 | Совместные действия над алгебраическими дробями. | 1 |  |  |  |  |
| 52 | Контрольная работа № 3 по теме "Разложение Многочлена на множители". | 1 | 1 |  |  |  |
| 53 | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 54 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 55 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 56 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 58 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 59 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 60 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427c32> |
| 61 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 62 | Контрольная работа № 4 по теме " Линейная функция и ее график". | 1 | 1 |  |  |  |
| 63 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 64 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 67 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 68 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 69 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 70 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 71 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Контрольная работа № 5 по теме "Системы двух уравнений с двумя неизвестными". | 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 75 | Числовые промежутки | 1 |  |  |  |  |
| 76 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 |  |  |  |  |
| 78 | Прямоугольная система координат на 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ed80> |
| 82 | Практическая работа по прямоугольной системе координат. | 1 |  | 1 |  |  |
| 83 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 84 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 |  |  |  |  |
| 85 | Понятие функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 86 | График функции | 1 |  |  |  |  |
| 87 | Свойства функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 88 | Свойства функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 89 | Линейная функция | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 90 | Линейная функция | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 91 | Построение графика линейной функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 92 | Построение графика линейной функции | 1 |  |  |  |  |
| 93 | График функции y =|х| | 1 |  |  |  |  |
| 94 | График функции y =|х| | 1 |  |  |  |  |
| 95 | Контрольная работа № 6 по теме "Координаты и графики. Функции" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |
| 96 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 97 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 98 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 99 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 100 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  |  |
| 101 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 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 | 9 | 1 |  | |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **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 |  |  |  |  |
| 4 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Действительные числа | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Сравнение действительных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сравнение действительных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Арифметический квадратный корень | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Уравнение вида x² = a | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 11 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 12 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |
| 15 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 19 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 20 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 21 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43599a> |
| 22 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f435ed6> |
| 23 | Квадратный трёхчлен | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Квадратный трёхчлен | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 26 | Разложение 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 | 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 34 | Сокращение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 35 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 36 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 37 | Сложение, вычитание, 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 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 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 | Неполное квадратное уравнение | 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 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f3f6> |
| 48 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42f5a4> |
| 49 | Теорема Виета | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42fef0> |
| 50 | Теорема Виета | 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, 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 | Простейшие дробно-рациональные уравнения | 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 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, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |  |  |  |
| 59 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 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 | 1 |  |  |  |  |
| 62 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 64 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений 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 с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 69 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 70 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 71 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 73 | Неравенство с одной переменной | 1 |  |  |  |  |
| 74 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 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 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 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 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 80 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 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 | 1 |  |  |  |  |
| 93 | График функции y = x² | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4343e2> |
| 94 | График функции y = x² | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434572> |
| 95 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y = |х|; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434d38> |
| 96 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y = |х|; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f434eb4> |
| 97 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4371aa> |
| 98 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43736c> |
| 99 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f437510> |
| 100 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4376b4> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 | 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 | 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, 8 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Алгебра, Методические рекомендации, 7 класс, Учебное пособие для общеобразовательных организаций, Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е., Шабунин М.И., 2017‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌https://oge.sdamgia.ru/  
 https://vpr.sdamgia.ru/‌​

**Календарно – тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Вид**  **урока** | **Вид самостоятельной работы** | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **Фактически** |
|  | **Повторение** | **3** |  |  |  |  |
|  | Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители | **1** | УОСЗ |  |  |  |
|  | Системы двух уравнений. | **1** | УОСЗ |  |  |  |
|  | **Вводная контрольная работа.** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
|  | **Глава 1. Неравенства** | **19** |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Положительные и отрицательные числа. | 1 | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 | УЗНЗВУ | Решение упражнений, индивидуальный опрос. |  |  |
|  | Числовые неравенства. | 1 | УИПЗЗ | Индивидуальный опрос, Работа с раздаточным материалом. |  |  |
|  | Основные свойства числовых неравенств. | 1 | УЗНЗВУ | Фронтальный опрос Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Основные свойства числовых неравенств. |  |  | Решение упражнений, индивидуальный опрос. Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Сложение и умножение неравенств. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Строгие и нестрогие неравенства. | 1 | УИПЗЗ | Устное выполнение упражнений. Решение заданий. |  |  |
|  | Неравенства с одним неизвестным. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Решение неравенств. | 1 | УИПЗЗ | Взаимопроверка домашнего задания. Индивидуальный опрос. |  |  |
|  | Решение неравенств, содержащих дробь. | 1 | УЗНЗВУ | Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью неравенств. | 1 | УЗНЗВУ | Письменный опрос. Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. | 1 | КУ | Работа с опорным материалом. Тренировочные упражнения |  |  |
|  | Решение систем неравенств. | 1 | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу. Математический диктант. |  |  |
|  | Решение систем неравенств. | 1 | УЗНЗВУ | Проверочная работа. |  |  |
|  | Решение систем неравенств. | 1 | КУ | Фронтальный опрос. |  |  |
|  | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Решение заданий по образцу. |  |  |
|  | Решение неравенств, содержащих знак модуля. | 1 | УЗНЗВУ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | Обобщение и повторение темы «Неравенства» | 1 | УОСЗ | Работа с опорным материалом. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Глава 2. Приближённые вычисления** | | **12** |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Приближённые значения величин. Погрешность приближения. | 1 | УИПЗЗ | Анализ контрольной работы. Выполнение упражнений . |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Приближённые значения величин. Погрешность приближения | 1 | УЗНЗВУ | Фронтальный опрос. Проверочная работа. |  |  |
|  | Оценка погрешности. | 1 | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Оценка погрешности. | 1 | КУ | Работа с раздаточным материалом. |  |  |
|  | Округление чисел. | 1 | КУ | Фронтальный опрос. Математический диктант. |  |  |
|  | Относительная погрешность. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Решение упражнений. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Относительная погрешность. | 1 | КУ | Решение тренировочных упражнений. Математический диктант. |  |  |
|  | Практические приёмы приближённых вычислений. Стандартный вид числа. | 1 | УИПЗЗ | Индивидуальная работа. Работа в парах. |  |  |
|  | Действия с числами, записанными в стандартном виде. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений с комментированием. |  |  |
|  | Проверочная работа по теме: Стандартный вид числа. | 1 | КУ |  |  |  |
|  | Обобщение и повторение темы «Приближённые вычисления» | 1 | УОСЗ | Работа в парах |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме «Приближённые вычисления»** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Глава 3. Квадратные корни** | | **14** |  | | | | |
|  | Анализ контрольной работы. Арифметический квадратный корень. | 1 | УИПЗЗ | Работа над ошибками. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Арифметический квадратный корень. | 1 | КУ | Математический диктант |  |  |
|  | Действительные числа. | 1 | УИПЗЗ | Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Квадратный корень из степени. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратный корень из степени. | 1 | УЗНЗВУ | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Квадратный корень из произведения. | 1 | КУ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратный корень из произведения. | 1 | УИПЗЗ | Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратный корень из произведения. Самостоятельная работа. | 1 | КУ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Квадратный корень из дроби. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение заданий. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратный корень из дроби. | 1 | КУ | Проверочная работа |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратный корень из дроби. | 1 | КУ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратные корни. | 1 | УОСЗ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратные корни. | 1 | УОСЗ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Глава 4. Квадратные уравнения** | | **23** |  | | | |
|  | Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение и его корни. | 1 | УИПЗЗ | Работа над ошибками. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Квадратное уравнение и его корни. | 1 | КУ | Проверочная работа |  |  |
|  | Неполные квадратные уравнения. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. |  |  |
|  | Метод выделения полного квадрата. | 1 | УИПЗЗ | Взаимопроверка домашнего задания. |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений. | 1 | УИПЗЗ | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений с чётным коэффициентом в. | 1 | УЗНЗВУ | Проверочная работа. |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений, у которых сумма коэффициентов равна 1 или -1. | 1 | УОСЗ | Фронтальный опрос. |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений разными способами. | 1 | КУ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос |  |  |
|  | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | КУ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | УЗНЗВУ | Индивидуальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | КУ | Проверочная работа в форме теста. |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. |  |  |
|  | Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений. | 1 | УИПЗЗ | Проверочная работа |  |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | УОСЗ | Работа с раздаточным материалом. |  |  |
|  | Решение задач ЕГЭ типа В 13 . | 1 | КУ | Работа с раздаточным материалом. |  |  |
|  | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. | 1 | УИПЗЗ | Проверка домашней работы. Фронтальный опрос. |  |  |
|  | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. | 1 | УЗНЗВУ | Индивидуальная работа. |  |  |
|  | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. | 1 | УОСЗ | Проверочная работа. |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратные уравнения | 1 | УОСЗ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратные уравнения | 1 | УОСЗ | Тренировочные упражнения |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения».** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Глава 5. Квадратичная функция** | | **16** |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Определение квадратичной функции. | 1 | УИПЗЗ | Работа над ошибками.  Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Функция у = х ². | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Функция у = х ². | 1 | УОСЗ | Математический диктант. |  |  |
|  | Функция у = ах ². | 1 | УИПЗЗ | Взаимопроверка в парах. Решение упражнений. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Функция у = ах ². | 1 | УЗНЗВУ | Математический диктант. |  |  |
|  | Функция у =ах ² + вх + с. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Функция у =ах ² + вх + с. | 1 | УЗНЗВУ | Проверочная тестовая работа. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Функция у =ах ² + вх + с. | 1 | УПОКЗ | Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. | 1 | УИПЗЗ | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. | 1 | УЗНЗВУ | Фронтальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. | 1 | УЗНЗВУ | Фронтальный опрос. Тренировочные упражнения12.04 |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. | 1 | УОСЗ | Выполнение упражнений. |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. | 1 | УПОКЗ | Проверочная работа |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратичная функция | 1 | УОСЗ | Фронтальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратичная функция | 1 | УОСЗ | Фронтальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | **Контрольная работа №5 по теме «Квадратичная функция».** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Глава 6. Квадратные неравенства** | | **12** |  | | | |
|  | Анализ контрольной работы. Квадратное неравенство и его решение. | 1 | УИПЗЗ | Работа над ошибками.  Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Квадратное неравенство и его решение | 1 | УПОКЗ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | 1 | УЗНЗВУ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | 1 | УОСЗ | Индивидуальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Метод интервалов. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос. Выполнение упражнений по образцу. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Метод интервалов. | 1 | УЗНЗВУ | Индивидуальный опрос. Решение упражнений. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Метод интервалов. | 1 | УОСЗ | Самостоятельная работа. |  |  |
|  | Исследование квадратичной функции. | 1 | УИПЗЗ | Фронтальный опрос.  Работа с текстом. |  |  |
|  | Исследование квадратичной функции. | 1 | КУ | Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | Урок обобщения знаний по теме: Квадратные неравенства | 1 | УОСЗ | Фронтальный опрос. Тренировочные упражнения. |  |  |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме «Квадратичные неравенства».** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
| **Итоговое повторение** | | **3** |  | | | |
|  | Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения**.** | 1 | КУ | Работа с раздаточным материалом. |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 1 | УПОКЗ |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Заключительный урок. | 1 | КУ |  |  |  |

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Учебные диски «Алгебра 7-11», «Математика 5-11.Практикум», «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия» и др.
4. Плакаты, таблицы к урокам

**Учебно-методическое обеспечение**

**Основная учебно-методическая литература**

1. Учебник «Алгебра». Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. – Москва «Просвещение», 2007.
2. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. – Москва «Просвещение», 2011 г.
3. КИМ Алгебра: 7 класс/сост. Л.И.Мартышова. – Москва : ВАКО, 2012 г

**Учебные пособия для учащихся**

* Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. – Москва: Просвещение, 2011 г.
* Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Л.В.Кузнецова, Е. А. Бунимович, Б. П. Пигарев, С.Б. Суворова. – Москва «Дрофа» 2010 г

**Дополнительная учебно-методическая литература**

* Сборник  нормативных документов. Математика, М.:Дрофа.2007 г.
* Книга для учителя. Изучение алгебры в 7-9 классах/ Ю.М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2002.
* Алгебра. 8 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш.А. Алимова и др.)/Авт.-сост.Е.Г. Лебедева – Волгоград: Учитель, 2004.
* Л.Ф. Пичурина. За страницами учебника алгебры. – Москва «Просвещение», 2007.
* А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классаов – Москва «Просвещение», 2007.
* Методическая газета для учителей и МАТЕМАТИКА-приложение к газете «Первое сентября».
* Журнал «Математика в школе».
* Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина , 2010
* Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина , 2009
* Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. – Москва: Просвещение, 2011 г.
* КИМ Алгебра: 8 класс/сост. Л.Ю. Бабошкина – Москва: ВАКО, 2012 г

**Электронные учебные пособия**

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

**Календарно-тематическое планирование Алгебра 9**

| № п/п | Наименование разделов и тем | Дата  проведения занятия | |
| --- | --- | --- | --- |
| План | Факт |
|  | **Вводное повторение (4)** |  |  |
|  | Квадратные корни Квадратные уравнения |  |  |
|  | Неравенства с одной переменной |  |  |
|  | Квадратные неравенства |  |  |
|  | Квадратичная функция, её свойства и график |  |  |
|  | ***Вводная контрольная работа*** |  |  |
|  | **Степень с рациональным показателем (13)** |  |  |
|  | Степень с нату­ральным показателем |  |  |
|  | Свойства степени с натуральным показателем |  |  |
|  | Степень с целым показателем |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем |  |  |
|  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |
|  | Свойства арифметического корня. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Арифметический корень натуральной степени |  |  |
|  | Степень с рациональным показателем. |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Степень с рациональным показателем. |  |  |
|  | Возведение в степень числового неравенства |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Возведение в степень числового неравенства |  |  |
|  | Обобщение знаний по теме: Степень с рациональным показателем |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1** по теме «Степень с рациональным показателем» |  |  |
|  | **Степенная функция (16)** |  |  |
|  | Анализ контрольной работы. Область определения функции |  |  |
|  | Функции, содержащие модуль |  |  |
|  | Выполнение упражнений на нахождение области определения функции |  |  |
|  | Возрастание и убывание функции |  |  |
|  | Выполнение упражнений на возрастание и убывание функции |  |  |
|  | Чётность и нечётность функции |  |  |
|  | Выполнение упражнений на чётность и нечётность функций |  |  |
|  | Функция y = |  |  |
|  | Обратно пропорциональные функции |  |  |
|  | Построение графика функции y=k/x путём сдвига |  |  |
|  | Неравенства, содержащие степень |  |  |
|  | Уравнения, содержащие степень |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений |  |  |
|  | Обобщающий урок |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2** по теме «Степенная функция» |  |  |
|  | **Прогрессии (15)** |  |  |
|  | Числовая последовательность |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |
|  | Формула n-го члена арифметической прогрессии |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Арифметическая прогрессия |  |  |
|  | Сумма n первых членов арифметической прогрессии |  |  |
|  | Вычисление суммы n первых членов арифметиче­ской прогрессии |  |  |
|  | Нахождение n-го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |
|  | Формула n-го члена геометрической прогрессии |  |  |
|  | Вычисление n-го члена геометрической прогрессии |  |  |
|  | Сумма n первых членов геометрической прогрессии |  |  |
|  | Вычисление суммы n первых членов геометриче­ской прогрессии |  |  |
|  | Нахождение n-го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии |  |  |
|  | Обобщающий урок |  |  |
|  | **Контрольная работа № 3** по теме «Прогрессии» |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа за 1 полугодие** |  |  |
|  | **Случайные события (13)** |  |  |
|  | Анализ результатов контрольной работы. События |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: События |  |  |
|  | Вероятность события |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Вероятность события |  |  |
|  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики |  |  |
|  | Геометрическая вероятность. |  |  |
|  | Сложение и умножение вероятностей. |  |  |
|  | Противоположные события и их вероятности |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Сложение и умножение вероятностей |  |  |
|  | Относительная частота и закон больших чисел |  |  |
|  | Выполнение упр. по теме: Относительная частота |  |  |
|  | Обобщающий урок |  |  |
|  | **Контрольная работа № 4** по теме «Случайные события» |  |  |
|  | **Случайные величины (12)** |  |  |
|  | Таблицы распределения |  |  |
|  | Таблицы распределения случайных величин |  |  |
|  | Составление таблиц распределения случайных величин |  |  |
|  | Полигоны частот |  |  |
|  | Полигоны частот случайных величин |  |  |
|  | Генеральная совокупность и выборка |  |  |
|  | Выполнение упражнений на генеральную совокупность и выборку |  |  |
|  | Мода, размах и медиана |  |  |
|  | Среднее значение |  |  |
|  | Размах и центральные тенденции |  |  |
|  | Обобщающий урок |  |  |
|  | **Контрольная работа № 5** по теме «Случайные величины» |  |  |
|  | **Множества. Логика. (12)** |  |  |
|  | Множества. |  |  |
|  | Числовые множества. |  |  |
|  | Высказывания. Теоремы |  |  |
|  | Следование и равносильность. |  |  |
|  | Уравнение окружности |  |  |
|  | Выполнение упр. по теме: Уравнение окружности |  |  |
|  | Уравнение прямой |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Уравнение прямой |  |  |
|  | Множества точек на координатной плоскости |  |  |
|  | Выполнение упражнений по теме: Множества точек на координатной плоскости |  |  |
|  | Обобщающий урок |  |  |
|  | **Контрольная работа № 6** по теме «Множества. Логика» |  |  |
|  | **Итоговое повторение (16)** |  |  |
| 87-88 | Выражения и их преобразования |  |  |
| 89-90 | Уравнения и системы уравнений |  |  |
| 91-92 | Неравенства и системы неравенств |  |  |
| 93-94 | Текстовые задачи |  |  |
| 95-96 | Функции и графики |  |  |
| 97 | Арифметическая и геометрическая прогрессии |  |  |
| 99-101 | **Итоговая контрольная работа в формате ГИА** |  |  |
| 102 | **Анализ результатов контрольной работы** |  |  |