

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

**Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

**Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

**Уравнения и неравенства**

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

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

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

**Функции**

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

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

**8 КЛАСС**

**Числа и вычисления**

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

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

**Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

**Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

**Функции**

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *y = x2, y = x3,* y = √x*, y=|x|*. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

**9 КЛАСС**

**Числа и вычисления**

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

**Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

**Функции**

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

Графики функций: *y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x3,* y = √x*, y = |x|* и их свойства.

**Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) патриотическое воспитание:**

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

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

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), 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 с учетом рабочей программы воспитания и с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность** | | |
| **Всего** | | **Целевые ориентиры результатов воспитания.** | **Тематика в соответствии с календарным планом воспитательной работы** |
| 1 | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25 | | -воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений;  -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; | День знаний.Международный день распространения граммотности |
| 2 | Алгебраические выражения | 27 | | развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; | Интегрированный урок посвященный Дню народного единства. Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике. |
| 3 | Уравнения и неравенства | 20 | | -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;  -формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; -применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; | Урок – исследований «Методы решения уравнений» |
| 4 | Координаты и графики. Функции | 24 | | -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; | Интеллектуальные интернет-конкурсы по математике |
| 5 | Повторение и обобщение | 6 | | Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:групповая работаили работа в  парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими  обучающимися; | Урок- проект «Вклад математиков в победу» |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | |  |  |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность** | | |
| **Всего** | | **Целевые ориентиры результатов воспитания.** | **Тематика в соответствии с календарным планом воспитательной работы** |
| 1 | Числа и вычисления. Квадратные корни | 15 | | -формирование функциональной грамотности;  -формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира;  -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); | День знаний.Международный день распространения граммотности |
| 2 | Числа и вычисления. Степень с целым показателем | 7 | | -применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; | Интегрированный урок «Экология и энергосбережение»,Интеллектуальные интернет- конкурсы «Учи.ру». |
| 3 | Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен | 5 | | -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;  -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект  Пятиминутки на уроках: Статистика и ЗОЖ |
| 4 | Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь | 15 | | -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике. |
| 5 | Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения | 15 | | -формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;  -применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; | Урок – исследований «Методы решения уравнений» |
| 6 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 13 | | -формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;  -применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок – исследование «Неравенство в космосе» |
| 7 | Уравнения и неравенства. Неравенства | 12 | | -формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике. |
| 8 | Функции. Основные понятия | 5 | | - формирование умения формулировать собственное мнение;  -формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; | Дни финансовой грамотности.  Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект.  День Российской науки- достижения в области математики |
| 9 | Функции. Числовые функции | 9 | | применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; | Дни финансовой грамотности.  Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект.  День Российской науки- достижения в области математики |
| 10 | Повторение и обобщение | 6 | | -формирование ответственного отношения к обучению;  -формирование умения представлять результат своей деятельности; | Урок- проект «Вклад математиков в победу» |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | |  |  |

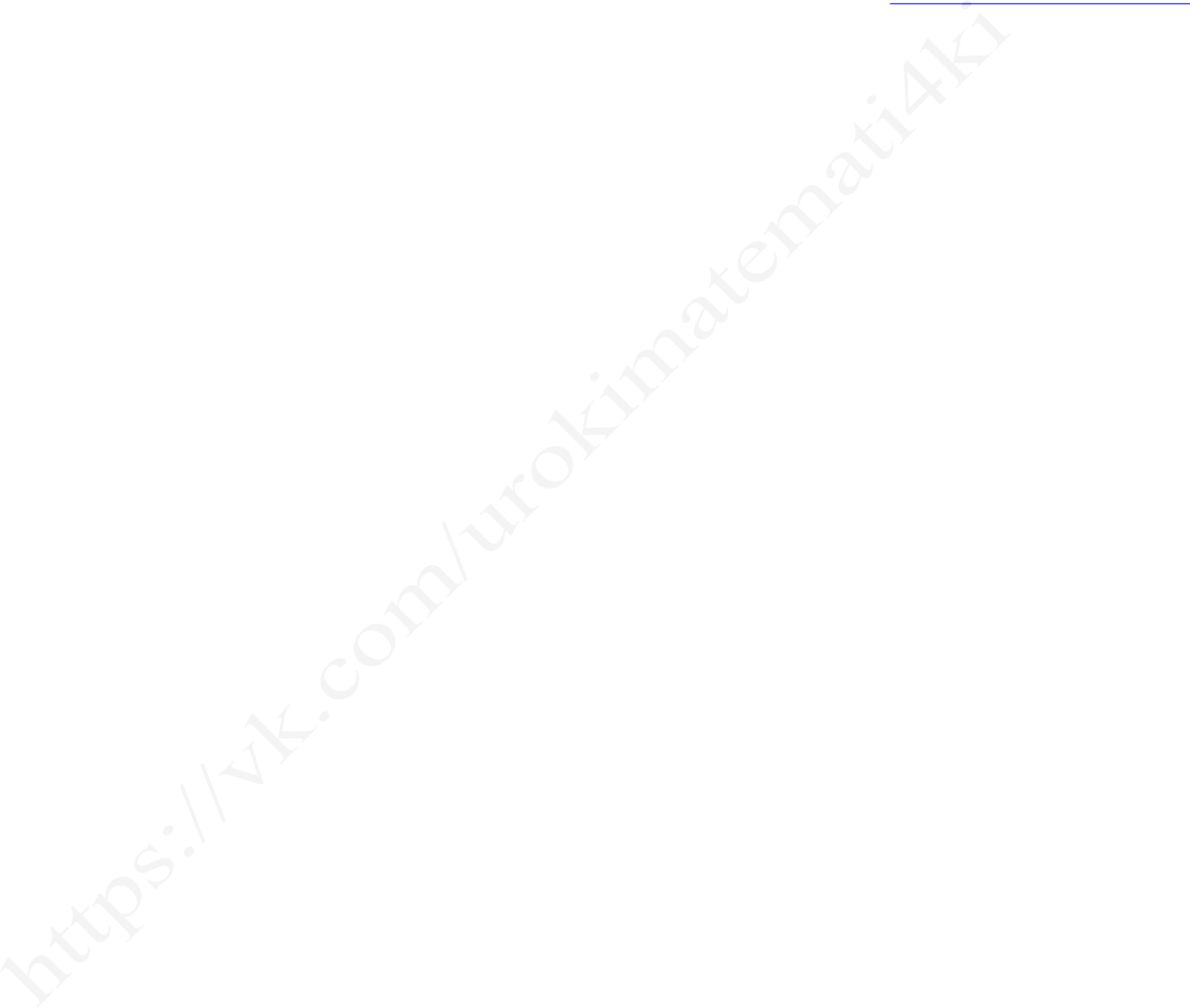
**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**9 класс**

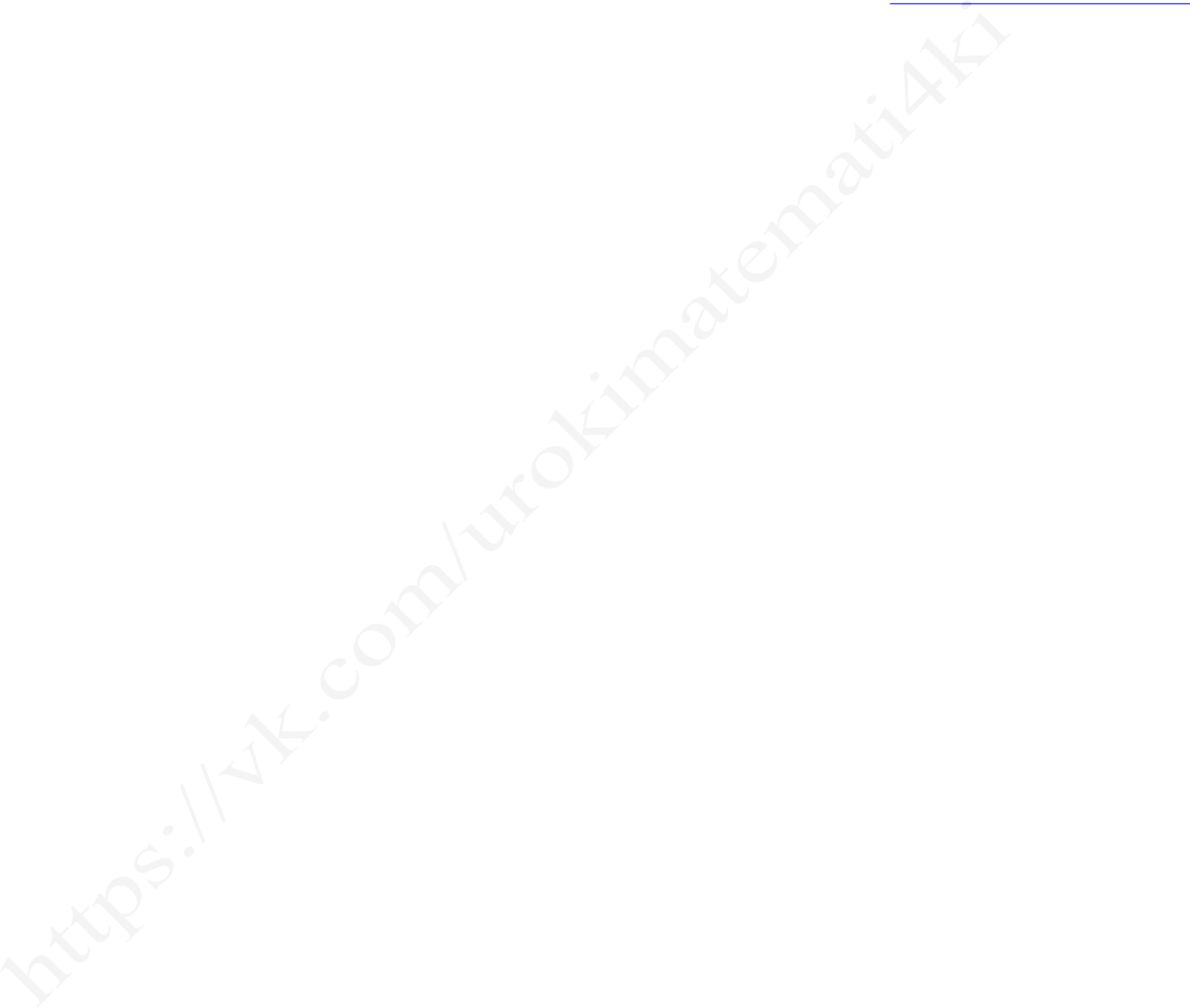
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность** | | |
| **Всего** | | **Целевые ориентиры результатов воспитания.** | **Тематика в соответствии с календарным планом воспитательной работы** |
| 1 | Числа и вычисления. Действительные числа | 9 | | -воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;  -формирование культуры вычислений; | День знаний.Международный день распространения граммотности |
| 2 | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной | 14 | | -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;  -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект  Пятиминутки на уроках: Статистика и ЗОЖ |
| 3 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 14 | | формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;  -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца | Урок творчества  «За страницами учебника математики».  Урок-проект.  Урок-презентация «Великие математики». |
| 4 | Уравнения и неравенства. Неравенства | 16 | | развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;  -формирование культуры вычислений; | Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике. |
| 5 | Функции | 16 | | -формирование понимания степенной функции для решения разнообразных реальных ситуаций | Дни финансовой грамотности.  Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект.  День Российской науки- достижения в области математики |
| 6 | Числовые последовательности | 15 | | -формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  -роль отечественных ученых в становлении науки математики; | Воссоединение России и Крыма статистика. Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике. |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 18 | | формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; | Дни финансовой грамотности.  Интеллектуальные  интернет – конкурсы по математике.  Урок-проект.  День Российской науки- достижения в области математики. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | |  |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ7КЛАСС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата**  **изучения** | **Электронные цифровыеобразовательныересурсы** |
| 1 | Рациональныечисла | 1 | 04.09.2023 |  |
| 2 | Числовыевыражения | 1 | 06.09.2023 |  |
| 3 | Числовыевыражения.Нахождениезначенийчисловыхвыражений | 1 | 07.09.2023 |  |
| 4 | Числовыевыражения.Решениезадач | 1 | 11.09.2023 |  |
| 5 | Выраженияспеременными | 1 | 13.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 6 | Выраженияспеременными.Решениезадач | 1 | 14.09.2023 |  |
| 7 | Сравнениезначенийвыражений | 1 | 18.09.2023 |  |
| 8 | Сравнениезначенийвыражений.Чтениеизаписьрезультатовсравнения | 1 | 20.09.2023 |  |
| 9 | Свойствадействийнадчислами. | 1 | 21.09.2023 |  |
| 10 | Свойствадействийнадчислами.Решениезадач | 1 | 25.09.2023 |  |
| 11 | Тождества.Тождественныепреобразованиявыражений | 1 | 27.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 12 | Тождества. Тождественные преобразования выражений.Решениезадач | 1 | 28.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме: «Числа, выражения,тождества,уравнения» | 1 | 02.10.2023 |  |
| 14 | Уравненияиегокорни | 1 | 04.10.2023 |  |
| 15 | Линейноеуравнениесоднойпеременной | 1 | 05.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 16 | Линейные уравнения с одной переменной и уравнения,сводящиесяк ним | 1 | 09.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f420482> |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Решениезадачспомощью уравнений | 1 | 11.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 18 | Решениетекстовых задачспомощьюуравнений | 1 | 12.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 19 | Решение практико-ориентированных задач с помощьюуравнений | 1 | 16.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 20 | Формулы | 1 | 18.10.2023 |  |
| 21 | Контрольная работа № 2 по теме: «Числа, выражения,тождества,уравнения» | 1 | 19.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 22 | Числовыепромежутки | 1 | 23.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41de76> |
| 23 | Чтотакоефункция | 1 | 25.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 24 | Вычислениезначенийфункциипоформуле | 1 | 26.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 25 | Вычисление значений функции по формуле. Решениезадач | 1 | 08.11.2023 |  |
| 26 | Графикфункции | 1 | 09.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 27 | Прямаяпропорциональностьиеёграфик | 1 | 13.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 28 | Прямая пропорциональность и её график. Чтениеграфиковреальнойзависимости | 1 | 15.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 29 | Линейнаяфункцияиеёграфик | 1 | 16.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 30 | Линейная функция и её график. Построение графикалинейнойфункции | 1 | 20.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 31 | Линейнаяфункцияиеёграфик.Графикфункцииy=|x| | 1 | 22.11.2023 |  |
| 32 | Задание функции несколькими формулами. Реальныезависимости.Прямаяиобратнаяпропорциональность | 1 | 23.11.2023 |  |
| 33 | Контрольнаяработа№3потеме:«Функции» | 1 | 27.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |



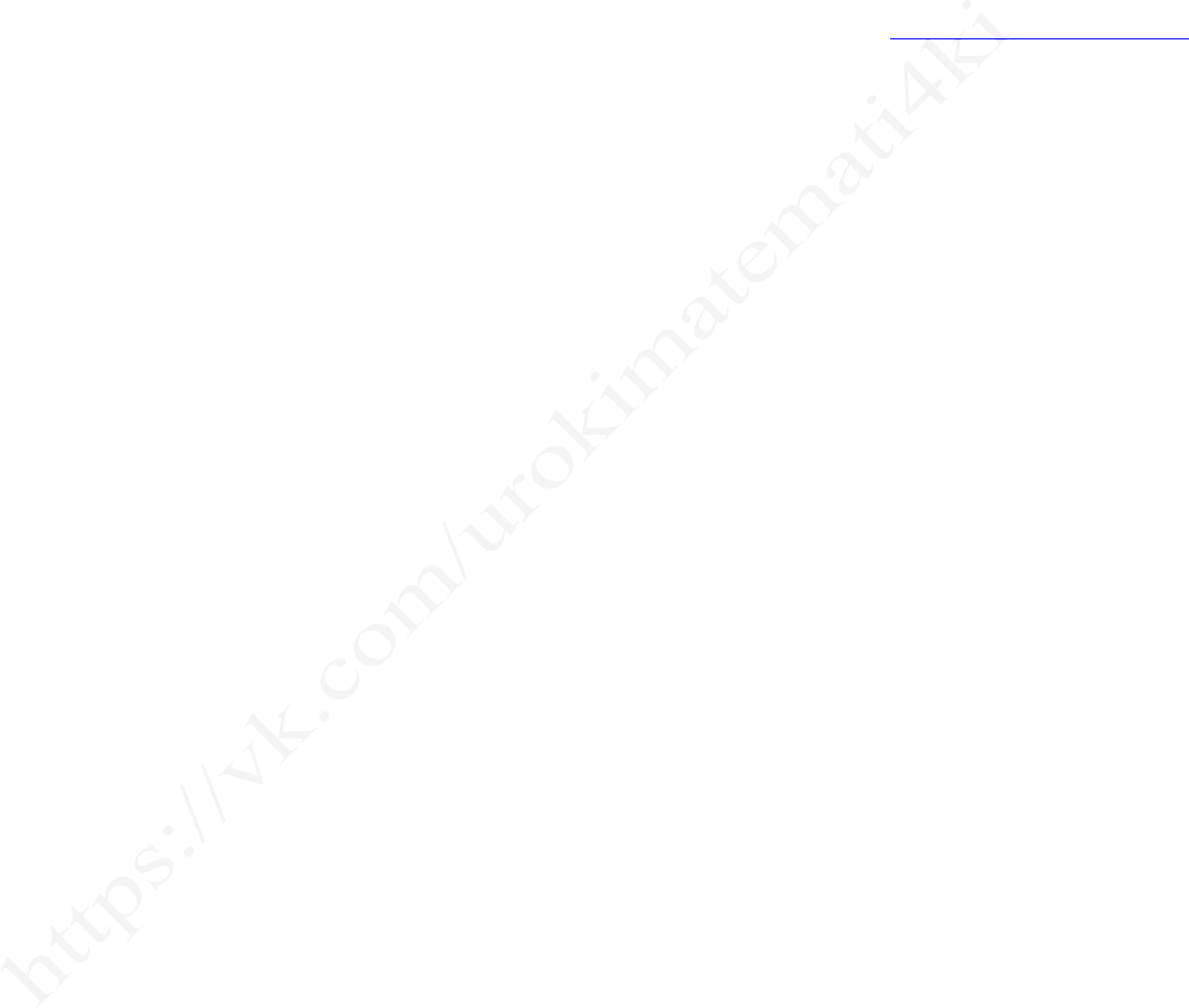
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | Определениестепениснатуральнымпоказателем | 1 | 29.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 35 | Умножениеиделениестепеней | 1 | 30.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 36 | Умножение и деление степеней. Преобразованиевыражений | 1 | 04.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 37 | Возведениевстепеньпроизведенияистепени | 1 | 06.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 38 | Возведение в степень произведения и степени.Преобразованиевыражений | 1 | 07.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 39 | Одночлениегостандартныйвид | 1 | 11.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 40 | Умножениеодночленов. | 1 | 13.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 41 | Возведениеодночленавстепень | 1 | 14.12.2023 |  |
| 42 | Функция *y*=*x*2 иеёграфик | 1 | 18.12.2023 |  |
| 43 | Функции*y*=*x*3 иеёграфик | 1 | 20.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме: «Степень снатуральнымпоказателем« | 1 | 21.12.2023 |  |
| 45 | Многочлениегостандартныйвид | 1 | 25.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 46 | Сложениеивычитаниемногочленов | 1 | 27.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 47 | Сложениеивычитаниемногочленов.Решениеуравнений | 1 | 28.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 48 | Сложениеивычитаниемногочленов.Решениезадач | 1 | 08.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 49 | Умножениеодночленанамногочлен | 1 | 10.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 50 | Умножениеодночленанамногочлен.Решениеуравнений | 1 | 11.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 51 | Умножениеодночленанамногочлен.Решениезадач | 1 | 15.01.2024 |  |
| 52 | Вынесениеобщегомножителязаскобки | 1 | 17.01.2024 |  |
| 53 | Вынесениеобщегомножителязаскобки.Решениеуравнений | 1 | 18.01.2024 |  |



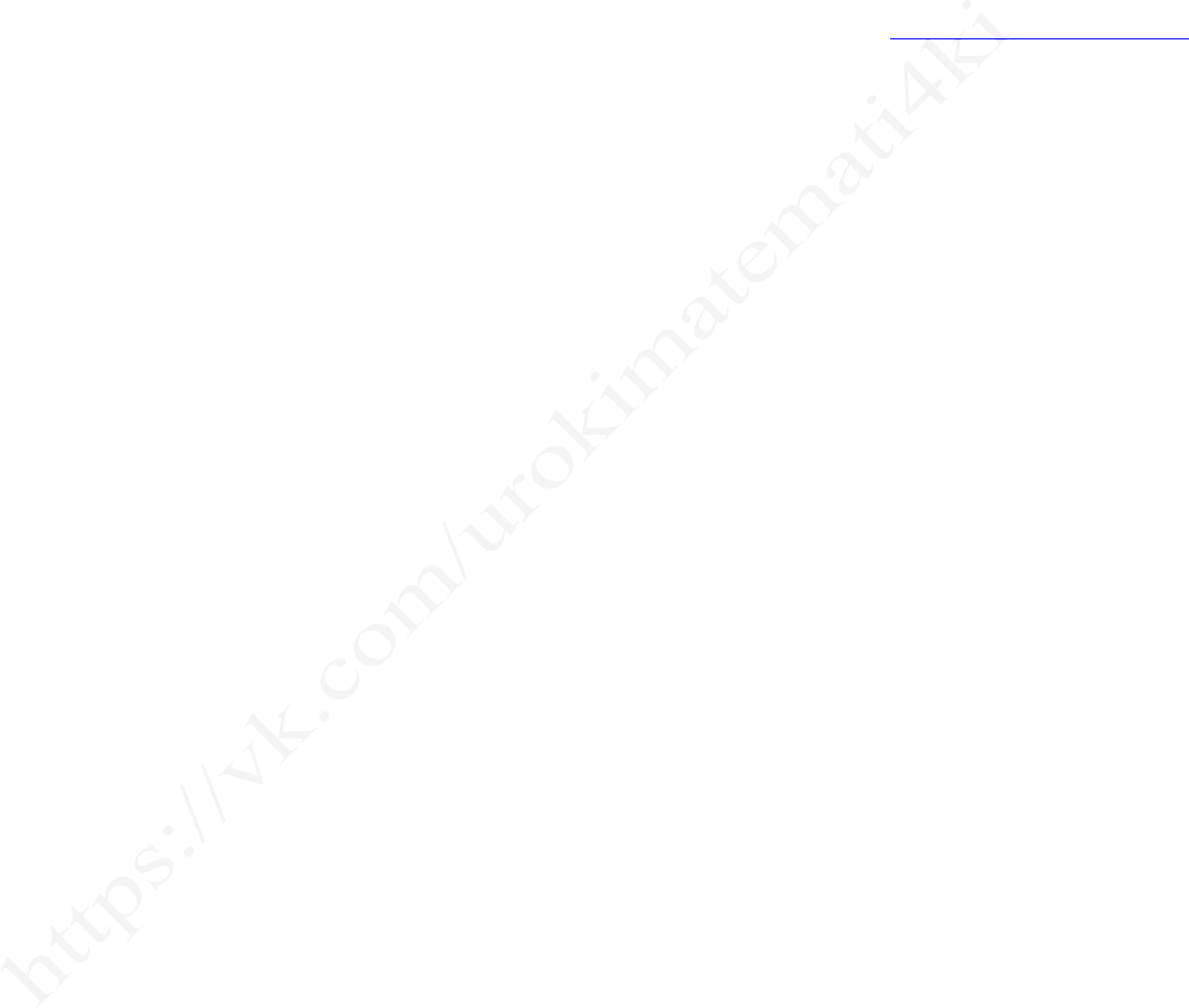
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 54 | Вынесениеобщегомножителязаскобки.Решениезадач | 1 | 22.01.2024 |  |
| 55 | Контрольнаяработа№5потеме:«Многочлены» | 1 | 24.01.2024 |  |
| 56 | Умножениемногочленанамногочлен | 1 | 25.01.2024 |  |
| 57 | Умножениемногочленанамногочлен.Решениеуравнений | 1 | 29.01.2024 |  |
| 58 | Умножениемногочленанамногочлен.Решениезадач | 1 | 31.01.2024 |  |
| 59 | Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки | 1 | 01.02.2024 |  |
| 60 | Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки.Решениеуравнений | 1 | 05.02.2024 |  |
| 61 | Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки.Решениезадач | 1 | 07.02.2024 |  |
| 62 | Контрольнаяработа№6потеме:«Многочлены» | 1 | 08.02.2024 |  |
| 63 | Возведениевквадративкубсуммыиразностидвухвыражений | 1 | 12.02.2024 |  |
| 64 | Возведениевквадративкубсуммыиразностидвухвыражений.Задачи надоказательства | 1 | 14.02.2024 |  |
| 65 | Возведениевквадративкубсуммыиразностидвухвыражений.Преобразованиевыражений | 1 | 15.02.2024 |  |
| 66 | Разложениенамножителиспомощьюформулквадратасуммыи квадрата разности | 1 | 19.02.2024 |  |
| 67 | Разложение на множители с помощью формул квадратасуммыиквадратаразности.Преобразованиевыражений | 1 | 21.02.2024 |  |
| 68 | Умножениеразностидвухвыраженийнаихсумму | 1 | 22.02.2024 |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 69 | Умножениеразностидвухвыраженийнаихсумму.Преобразованиевыражений | 1 | 26.02.2024 |  |
| 70 | Разложениеразностиквадратовнамножители | 1 | 28.02.2024 |  |
| 71 | Разложениенамножителисуммыиразностикубов | 1 | 29.02.2024 |  |
| 72 | Разложениенамножителисуммыиразностикубов.Преобразованиевыражений | 1 | 04.03.2024 |  |
| 73 | Контрольнаяработа№7потеме:«Формулысокращенногоумножения» | 1 | 06.03.2024 |  |
| 74 | Преобразованиецелоговыражениявмногочлен | 1 | 07.03.2024 |  |
| 75 | Преобразование целого выражения в многочлен. Решениеуравнений | 1 | 11.03.2024 |  |
| 76 | Преобразованиецелоговыражениявмногочлен.Задачинаделимость | 1 | 13.03.2024 |  |
| 77 | Применениеразличныхспособовдляразложениянамножители | 1 | 14.03.2024 |  |
| 78 | Применениеразличныхспособовдляразложениянамножители.Преобразование выражений | 1 | 18.03.2024 |  |
| 79 | Применениеразличныхспособовдляразложениянамножители.Решениезадач | 1 | 20.03.2024 |  |
| 80 | Контрольная работа № 8 по теме: «Преобразование целыхвыражений» | 1 | 21.03.2024 |  |
| 81 | Линейноеуравнениесдвумяпеременными | 1 | 01.04.2024 |  |
| 82 | Графиклинейногоуравнениясдвумяпеременными | 1 | 03.04.2024 |  |
| 83 | Графиклинейногоуравнениясдвумяпеременными.Решениезадач | 1 | 04.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f427c32> |



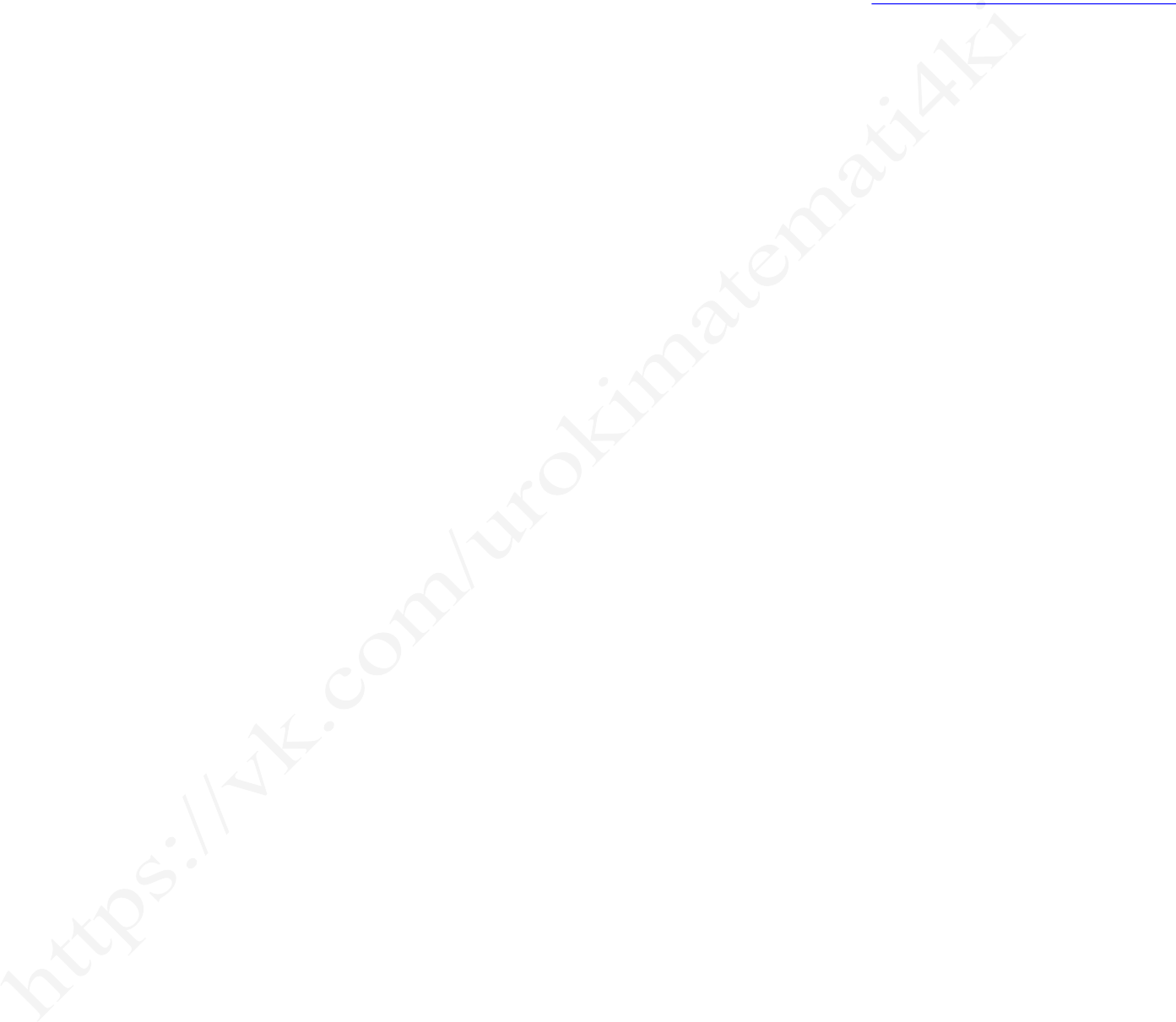
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 84 | Системылинейныхуравненийсдвумяпеременными | 1 | 08.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 85 | Системылинейных уравненийсдвумяпеременнымииихрешениеграфическимспособом | 1 | 10.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 86 | Способподстановки | 1 | 11.04.2024 |  |
| 87 | Способподстановки.Решениесистемлинейныхуравненийсдвумяпеременными | 1 | 15.04.2024 |  |
| 88 | Способподстановки.Решениетекстовых задач | 1 | 17.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 89 | Способсложения | 1 | 18.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 90 | Способ сложения. Решение систем линейных уравнений сдвумяпеременными | 1 | 22.04.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 91 | Способсложения.Решениетекстовыхзадач | 1 | 24.04.2024 |  |
| 92 | Решениезадачспомощьюсистемуравнений | 1 | 25.04.2024 |  |
| 93 | Способсложения.Решениесистемуравнений | 1 | 02.05.2024 |  |
| 94 | Способсложенияиегоприменениеврешениезадач | 1 | 06.05.2024 |  |
| 95 | Контрольная работа № 9 по теме: «Системы линейныхуравнений» | 1 | 08.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 96 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,  обобщение знаний по теме по теме: «Степень снатуральнымпоказателем» | 1 | 13.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 97 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,обобщениезнаний по теме«Многочлены» | 1 | 15.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |



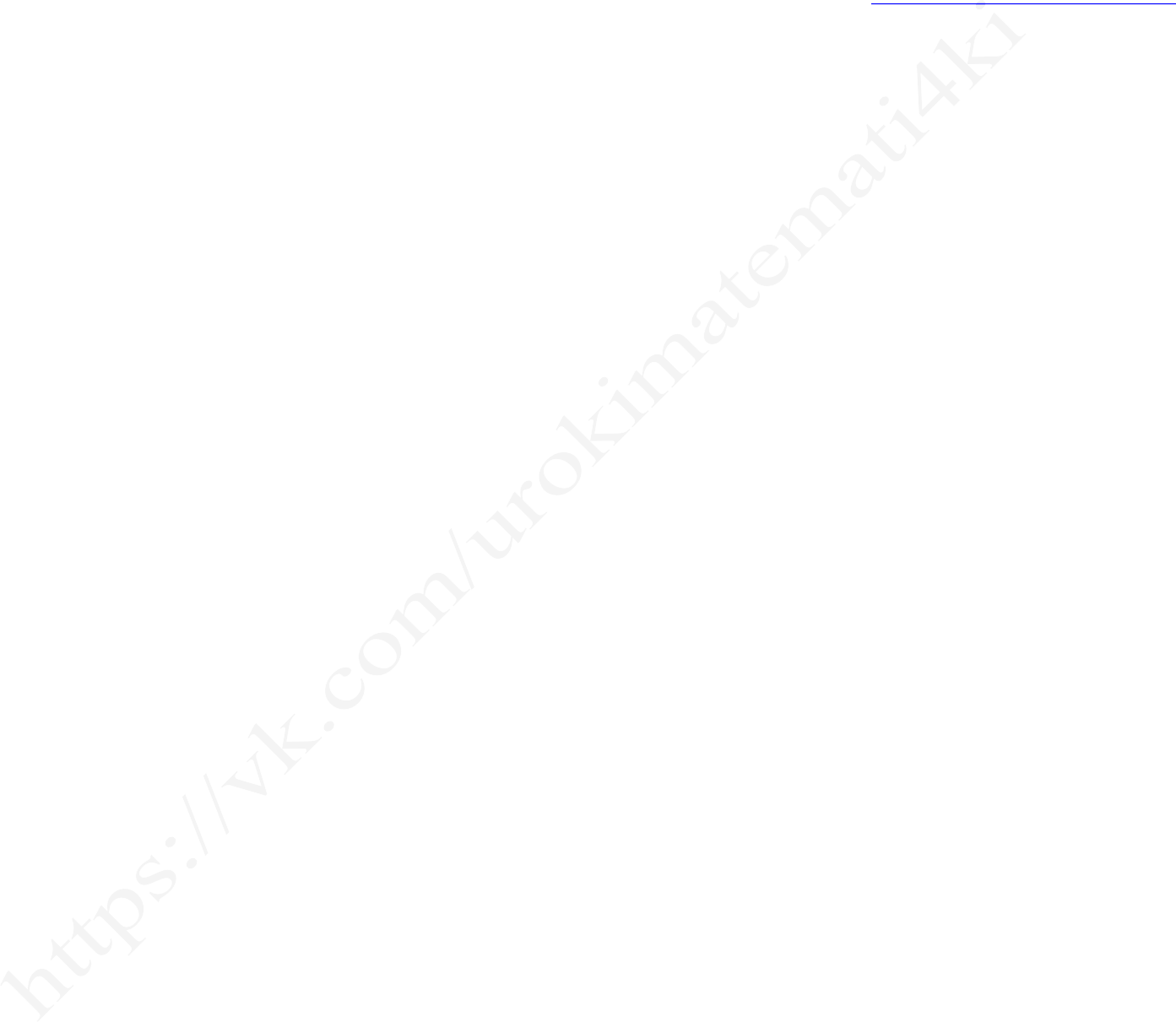
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 98 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,обобщение знаний по теме «Преобразование целыхвыражений» | 1 | 16.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 99 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,обобщениезнаний по теме«Функции» | 1 | 20.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 100 | Итоговаяконтрольнаяработа | 1 | 22.05.2024 |  |
| 101 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,  обобщение знаний по теме «Системы линейныхуравнений» | 1 | 23.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42a900> |
| 102 | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурса7класса,обобщениезнаний | 1 | 24.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42a900> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 102 |  | |

1. **КЛАСС**

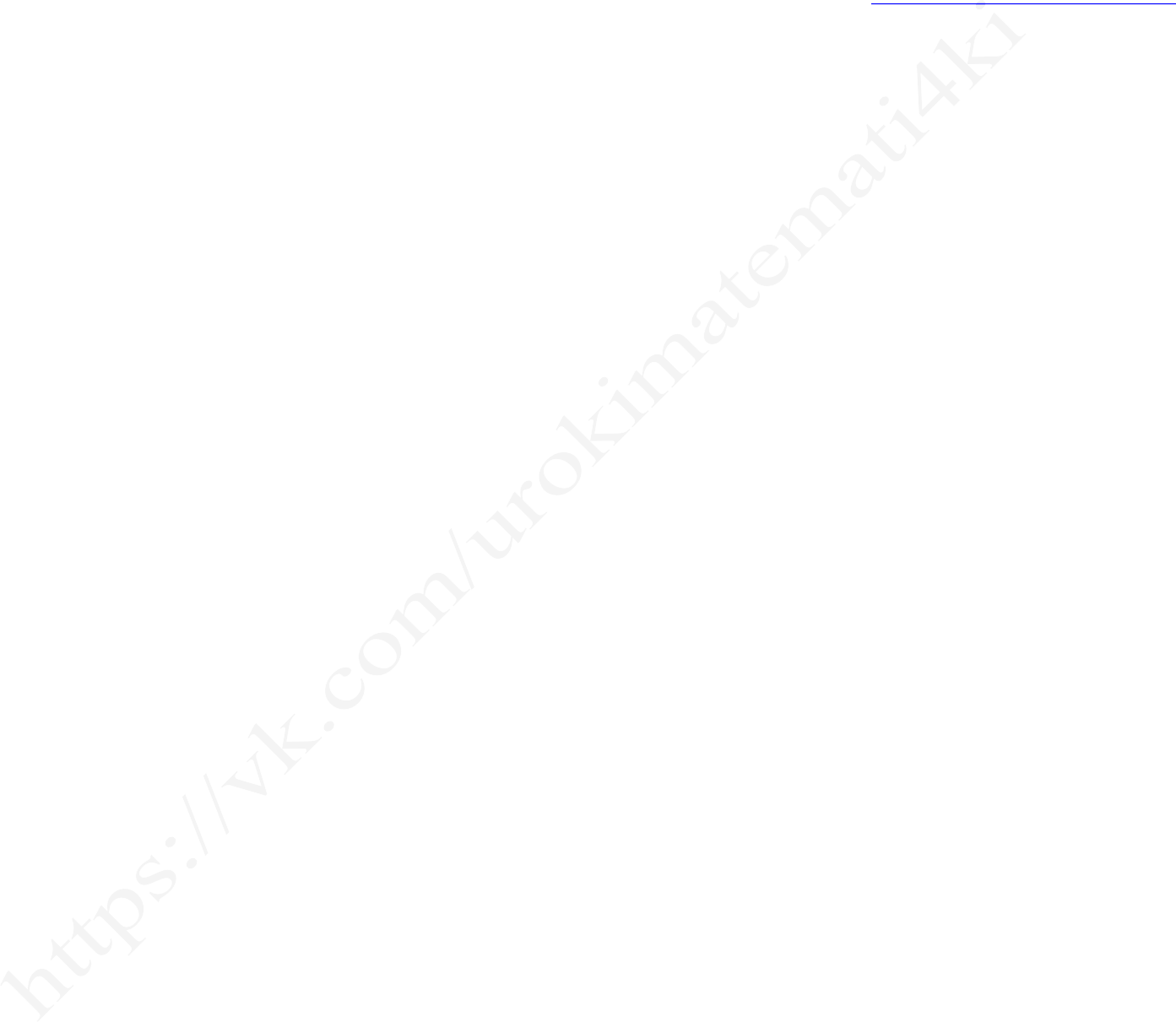
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата**  **изучения** | **Электронные цифровыеобразовательныересурсы** |
| 1. | Рациональныевыражения | 1 | 04.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f430382> |
| 2. | Основноесвойстводроби. | 1 | 06.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4308e6> |
| 3. | Сокращениедробей | 1 | 07.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f430a8a> |
| 4. | Сложение и вычитание дробей с одинаковымизнаменателями | 1 | 11.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 5. | Сложение и вычитание дробей с одинаковымизнаменателями.Преобразованиевыражений | 1 | 13.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 6. | Сложение и вычитание дробей с разнымизнаменателями | 1 | 14.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4318c2> |
| 7. | Сложение и вычитание дробей с разнымизнаменателями.Преобразованиевыражений | 1 | 18.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f431a20> |
| 8. | Сложение и вычитание дробей с разнымизнаменателями.Доказательствотождеств | 1 | 20.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 9. | Сложение и вычитание дробей с разнымизнаменателями.Решениезадач | 1 | 21.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 10. | Контрольнаяработа№1потеме«Рациональныедроби» | 1 | 25.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f431d36> |
| 11. | Умножениедробей. | 1 | 27.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 12. | Возведениедробейвстепень | 1 | 28.09.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 13. | Делениедробей | 1 | 02.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4318c2> |
| 14. | Делениедробей.Упрощениевыражений | 1 | 04.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f431a20> |
| 15. | Преобразованиерациональныхвыражений | 1 | 05.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |



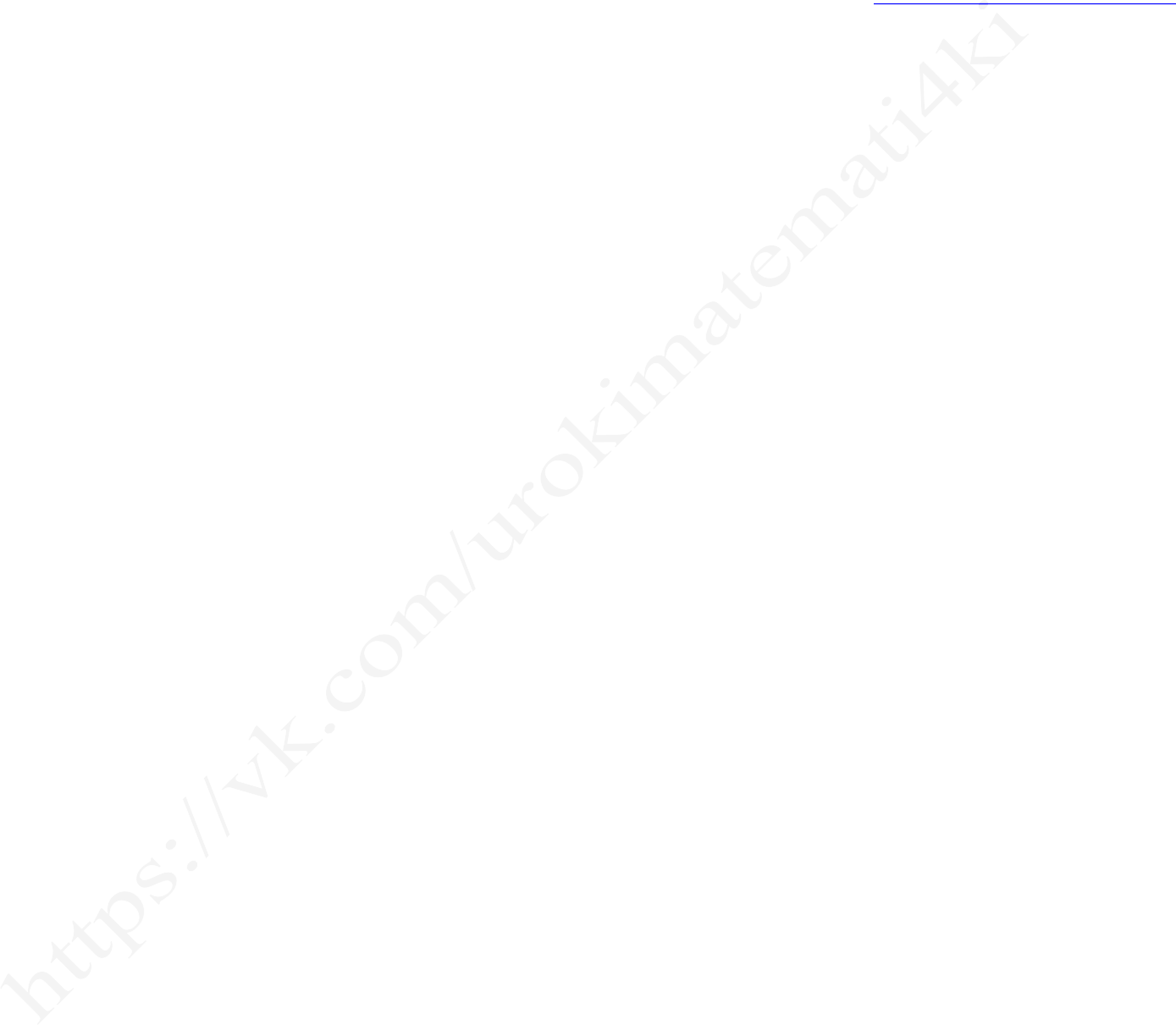
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 16. | Преобразование рациональных выражений.Доказательствотождеств | 1 | 11.10.2023  09.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |
| 17. | Функция*y*=𝑘/𝑥иеёграфик | 1 | 12.10.2023 |  |
| 18. | Контрольнаяработа№2потеме«Рациональныедроби» | 1 | 16.10.2023 |  |
|  | **Глава 2Квадратныекорни** |  |  | БиблиотекаЦОК |
| 19. | Действительныечисла | 1 | 18.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42d452> |
| 20. | Квадратныекорни | 1 | 19.10.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 21. | Арифметическийквадратныйкорень | 1 | 23.10.2023 |  |
| 22. | Уравнение*x*2 =*a* | 1 | 25.10.2023 |  |
| 23. | Уравнение*x*2=*a.*Вычислениезначенийвыражения | 1 | 26.10.2023 |  |
| 24. | Нахождениеприближённыхзначенийквадратногокорня | 1 | 08.11.2023 |  |
| 25. | Функция *y*=√𝑥 | 1 | 09.11.2023 |  |
| 26. | Квадратныйкореньизпроизведенияидроби | 1 | 13.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 27. | Квадратныйкореньизстепени | 1 | 15.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 28. | Контрольнаяработа№3потеме«Квадратныекорни» | 1 | 16.11.2023 |  |
| 29. | Вынесениемножителязазнаккорня | 1 | 20.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42dd26> |
| 30. | Внесениемножителяподзнаккорня | 1 | 22.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42ded4> |
| 31. | Преобразованиевыражений,содержащихквадратныекорни | 1 | 23.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |
| 32. | Преобразованиевыражений,содержащихквадратныекорни. Выражение переменных из геометрическихформул | 1 | 27.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |



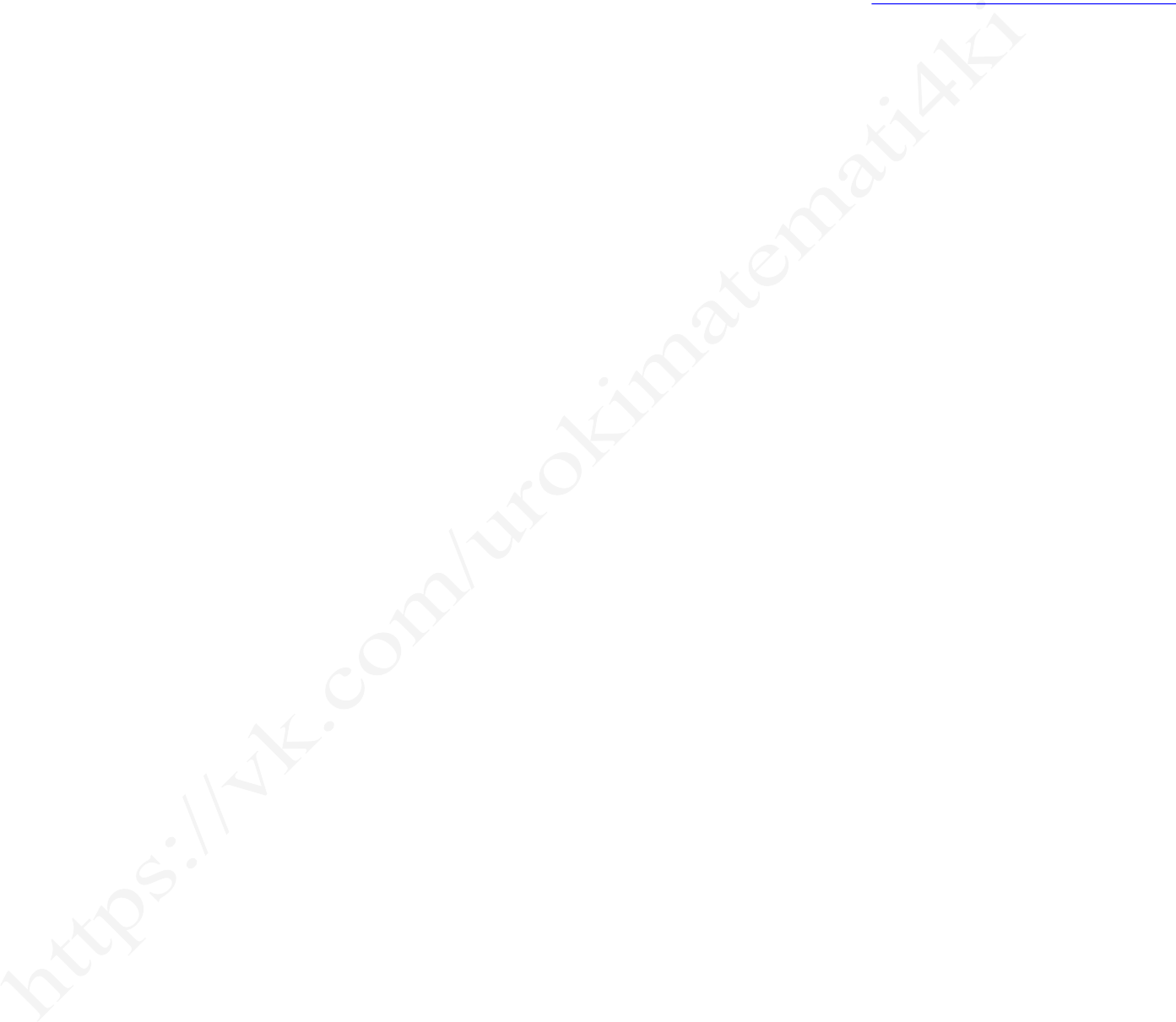
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 33. | Преобразование выражений, содержащих квадратныекорни.Выражениепеременныхизфизическихформул | 1 | 29.11.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42e262> |
| 34. | Контрольнаяработа№4потеме«Квадратныекорни» | 1 | 30.11.2023 |  |
|  | **Глава3**  **Уравненияисистемыуравнений** |  |  | БиблиотекаЦОК |
| 35. | Неполныеквадратныеуравнения | 1 | 04.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 36. | Неполныеквадратныеуравнения.Решениезадач | 1 | 06.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 37. | Формулакорнейквадратногоуравнения | 1 | 07.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42f158> |
| 38. | Формулакорнейквадратногоуравнения.Решениеуравненийспомощьюформулы | 1 | 11.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42f3f6> |
| 39. | Решениезадач | 1 | 13.12.2023 |  |
| 40. | Решениезадачспомощьюквадратныхуравнений | 1 | 14.12.2023 |  |
| 41. | ТеоремаВиета.Нахождениекорнейквадратногоуравненияподбором | 1 | 18.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42fef0> |
| 42. | ТеоремаВиета | 1 | 20.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f430076> |
| 43. | Квадратныйтрёхчлениегокорни | 1 | 21.12.2023 |  |
| 44. | Квадратныйтрёхчлениегокорни.Решениезадач | 1 | 25.12.2023 |  |
| 45. | Разложениеквадратноготрёхчленанамножители | 1 | 27.12.2023 |  |
| 46. | Разложениеквадратноготрёхчленанамножители.  Квадратный трехчлен с неотрицательнымдискриминантом | 1 | 28.12.2023 | <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 47. | Разложение квадратного трёхчлена на множители.Решениезадач | 1 | 08.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 48. | Контрольнаяработа№5потеме«Уравненияисистемыуравнений» | 1 | 10.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42ec80> |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 49. | Решениедробныхрациональных уравнений | 1 | 11.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 50. | Решениедробныхрациональных уравнений | 1 | 15.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f4328c6> |
| 51. | Решениедробныхрациональныхуравнений,сводящихсяк линейнымиквадратным | 1 | 17.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f432b6e> |
| 52. | Решениезадач | 1 | 18.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42f75c> |
| 53. | Решениетекстовыхзадач | 1 | 22.01.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42f8f6> |
| 54. | Решениеалгебраических текстовых задач | 1 | 24.01.2024 |  |
| 55. | Уравнениесдвумяпеременнымииегографик | 1 | 25.01.2024 |  |
| 56. | Уравнениесдвумяпеременнымииегографик | 1 | 29.01.2024 |  |
| 57. | Исследованиесистемдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременными | 1 | 31.01.2024 |  |
| 58. | Исследованиесистемдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременными.Решениезадач | 1 | 01.02.2024 |  |
| 59. | Графическийспособрешениясистемуравнений | 1 | 05.02.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 60. | Графическийспособрешениясистемуравнений.Решениезадач | 1 | 07.02.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 61. | Алгебраическийспособрешениясистемуравнений | 1 | 08.02.2024 |  |
| 62. | Алгебраический способ решения систем уравнений.Методподстановкии сложения | 1 | 12.02.2024 |  |
| 63. | Алгебраический способ решения систем уравнений.Решениезадач | 1 | 14.02.2024 |  |
| 64. | Решениезадач | 1 | 15.02.2024 |  |
| 65. | Решениетекстовыхзадач | 1 | 26.02.2024 |  |
| 66. | Решениезадачспомощьюсистемуравнений | 1 | 28.02.2024 |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 67. | Контрольнаяработа№6потеме«Уравненияисистемыуравнений» | 1 | 29.02.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f4301f2> |
|  | **Глава4**  **Неравенства** |  |  | БиблиотекаЦОК |
| 68. | Числовыенеравенства | 1 | 04.03.2024 |  |
| 69. | Свойствачисловыхнеравенств | 1 | 06.03.2024 |  |
| 70. | Сложениеиумножениечисловыхнеравенств | 1 | 07.03.2024 |  |
| 71. | Сложениеиумножениечисловыхнеравенств.Решениезадач | 1 | 11.03.2024 |  |
| 72. | Пересечениеиобъединениемножеств | 1 | 13.03.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 73. | Числовыепромежутки | 1 | 14.03.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 74. | Решениенеравенствсоднойпеременной | 1 | 18.03.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42c692> |
| 75. | Решение неравенств с одной переменной. Решениезадач | 1 | 20.03.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42c840> |
| 76. | Решениесистемнеравенствсоднойпеременной | 1 | 21.03.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42cb88> |
| 77. | Решениесистемнеравенствсоднойпеременной.Решениезадач | 1 | 01.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f42cd2c> |
| 78. | Контрольнаяработа№7потеме«Неравенства» | 1 | 03.04.2024 |  |
|  | **Глава 5Функция** |  |  | БиблиотекаЦОК |
| 79. | Функция | 1 | 04.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f433c12> |
| 80. | Областьопределенияимножествозначенийфункции | 1 | 08.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f433d84> |
| 81. | Свойствафункции | 1 | 10.04.2024 |  |
| 82. | Свойства функции. Описание свойств функции наосновеееграфическогопредставления | 1 | 11.04.2024 |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 83. | Свойствафункции.Ихотображениенаграфике | 1 | 15.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f434bbc> |
| 84. | Свойствалинейнойфункции | 1 | 17.04.2024 |  |
| 85. | Свойствалинейнойфункции.Схематическоеизображениесвойств награфике | 1 | 18.04.2024 |  |
| 86. | Свойствафункций*y*=𝑘/𝑥 | 1 | 22.04.2024 |  |
| 87. | Свойства функций *y* =𝑘/𝑥. Схематическое изображениесвойствнаграфике | 1 | 24.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f4343e2> |
| 88. | Свойствафункций*y*=𝑘/𝑥.Решениезадач | 1 | 25.04.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f434572> |
| 89. | Свойствафункций*y*=√𝑥 | 1 | 02.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f434d38> |
| 90. | Свойствафункций*y*=√𝑥.Решениезадач | 1 | 06.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f434eb4> |
| 91. | Контрольнаяработа№8потеме«Функция» | 1 | 08.05.2024 |  |
|  | **Глава6**  **Степеньсцелымпоказателем** |  |  | БиблиотекаЦОК |
| 92. | Определение степени с целым отрицательнымпоказателем | 1 | 13.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f4354a4> |
| 93. | Свойствастепенисцелымпоказателем | 1 | 15.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f436098> |
| 94. | Свойствастепенисцелымпоказателем.Преобразованиевыражений | 1 | 16.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 95. | Понятиестандартноговидачисла | 1 | 20.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 96. | Решениезадачсбольшимиималыми  Числами.Размерыобъектовокружающегомира | 1 | 22.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 97. | Решение задач с большими и малымичислами | 1 | 23.05.2024 | <https://m.edsoo.ru/7f43599a> |
| 98. | Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целымпоказателем» | 1 | 24.05.2024 |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Повторение** |  |  |  |
| 99. | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурсов7и8классов. | 1 | 25.05.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f437510> |
| 100. | Итоговаяконтрольнаяработа | 1 | 27.05.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f4376b4> |
| 101. | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурсов7и8классов. | 1 | 29.05.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f436b88> |
| 102. | Повторениеосновныхпонятийиметодовкурсов7и8классов,обобщениеи систематизациязнаний | 1 | 30.05.2024 | Библиотека ЦОК<https://m.edsoo.ru/7f437858> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | | 102 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

​​‌‌​