

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ШОЛОХОВСКОГО РАЙОНА

МБОУ "Дударевская СОШ"

РАССМОТРЕНО

МО естественно-
математического цикла

Ермакова Т.Н.
Протокол №1 от
28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Захарова И.В.
28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ «Дударевская СОШ»

Каргина Н.И.
Приказ №111 от 30.08.2023
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2656603)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7,9 классов

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 в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 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.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **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 $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

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	31	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	18	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	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	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	15	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	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	46	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		135	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 6 класса	1			04.09.2023	
2	Повторение курса 6 класса	1			06.09.2023	
3	Повторение курса 6 класса	1			08.09.2023	
4	Повторение курса 6 класса	1			11.09.2023	
5	Повторение курса 6 класса	1			13.09.2023	
6	Входной контроль.Контрольная работа	1	1		15.09.2023	
7	Работа над ошибками	1			18.09.2023	
8	Понятие рационального числа	1			20.09.2023	
9	Арифметические действия с рациональными числами	1			22.09.2023	
10	Арифметические	1			25.09.2023	

	действия с рациональными числами					
11	Арифметические действия с рациональными числами	1			27.09.2023	
12	Арифметические действия с рациональными числами	1			29.09.2023	
13	Арифметические действия с рациональными числами	1			02.10.2023	
14	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			04.10.2023	
15	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			06.10.2023	
16	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			09.10.2023	
17	Степень с натуральным показателем	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18	Степень с натуральным показателем	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
19	Степень с натуральным показателем	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
20	Степень с натуральным показателем	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

21	Степень с натуральным показателем	1			20.10.2023	
22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			23.10.2023	
23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			25.10.2023	
24	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			27.10.2023	
25	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			08.11.2023	
	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			10.11.2023	
26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			13.11.2023	
27	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			15.11.2023	
28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			17.11.2023	

29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			20.11.2023	
30	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			22.11.2023	
31	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			24.11.2023	
32	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		27.11.2023	
33	Работа над ошибками	1			29.11.2023	
34	Буквенные выражения	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
35	Переменные. Допустимые значения переменных	1			04.12.2023	
36	Формулы	1			06.12.2023	
37	Формулы	1			08.12.2023	
38	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
39	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70

	приведение подобных слагаемых					
40	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			15.12.2023	
41	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			18.12.2023	
42	Свойства степени с натуральным показателем	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
43	Свойства степени с натуральным показателем	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
44	Свойства степени с натуральным показателем	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
45	Многочлены	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Многочлены	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение, вычитание,	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК

	умножение многочленов					https://m.edsoo.ru/7f422cc8
49	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
50	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
51	Формулы сокращённого умножения	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
52	Формулы сокращённого умножения	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
53	Формулы сокращённого умножения	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
54	Формулы сокращённого умножения	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
55	Формулы сокращённого умножения	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
56	Разложение многочленов на множители	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
57	Разложение многочленов на множители	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
58	Разложение многочленов на множители	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
59	Разложение многочленов на множители	1			07.02.2024	

60	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		09.02.2024	
61	Работа над ошибками	1			12.02.2024	
62	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			14.02.2024	
63	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			16.02.2024	
64	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
65	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			21.02.2024	
66	Решение задач с помощью уравнений	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
67	Решение задач с помощью уравнений	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
68	Решение задач с помощью уравнений	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
69	Решение задач с	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК

	помощью уравнений					https://m.edsoo.ru/7f420e6e
70	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
71	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
72	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
73	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			15.03.2024	
74	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			18.03.2024	
75	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			20.03.2024	
76	Решение систем уравнений	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
77	Решение систем уравнений	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
78	Решение систем уравнений	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
79	Решение систем уравнений	1			05.04.2024	

80	Решение систем уравнений	1			08.04.2024	
81	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
82	Работа над ошибками.	1			12.04.2024	
83	Координата точки на прямой	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
	Координата точки на прямой	1			17.04.2024	
	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			19.04.2024	
84	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			22.04.2024	
85	Прямоугольная система координат на плоскости	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
86	Примеры графиков, заданных формулами	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
87	Примеры графиков, заданных формулами	1			27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
88	Примеры графиков, заданных формулами	1			03.05.2024	
89	Чтение графиков реальных зависимостей	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
90	Чтение графиков	1			08.05.2024	

	реальных зависимостей					
91	Понятие функции	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
92	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
93	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05.2024	
95	Итоговая контрольная работа	1	1		22.05.2024	
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			24.05.2024	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	96	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			04.09.2023	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			05.09.2023	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2023	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			07.09.2023	
5	Приближённое значение величины, точность	1			11.09.2023	

	приближения					
6	Округление чисел	1			12.09.2023	
7	Округление чисел	1			13.09.2023	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			14.09.2023	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09.2023	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			19.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			20.09.2023	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней	1			28.09.2023	

	разложением на множители					
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			02.10.2023	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			05.10.2023	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			09.10.2023	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			10.10.2023	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		11.10.2023	
24	Работа над ошибками	1			12.10.2023	
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Уравнение с двумя переменными и его график	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			18.10.2023	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			19.10.2023	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			23.10.2023	
30	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			24.10.2023	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			07.11.2023	

34	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			08.11.2023	
35	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			09.11.2023	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			13.11.2202	
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			14.11.2023	
38	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		15.11.2023	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			16.11.2023	
40	Числовые неравенства и их свойства	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			27.11.2023	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			28.11.2023	
46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			29.11.2023	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
48	Квадратные неравенства и их решение	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
49	Квадратные неравенства и их решение	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	Квадратные неравенства и их решение	1			06.12.2023	
51	Квадратные неравенства и их решение	1			07.12.2023	
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя	1			12.12.2023	

	переменными					
54	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		13.12.2023	
55	Работа над ошибками	1			14.12.2023	
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
57	Квадратичная функция, её график и свойства	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
58	Квадратичная функция, её график и свойства	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
63	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось	1			09.01.2024	

	симметрии параболы					
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			10.01.2024	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			11.01.2024	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			15.01.2024	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			16.01.2024	
69	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			17.01.2024	
70	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			18.01.2024	
71	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
72	Работа над ошибками	1			23.01.2024	
73	Понятие числовой последовательности	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
74	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda

75	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
76	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
79	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
80	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

	прогрессий, суммы первых n членов					
82	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			08.02.2024	
83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			12.02.2024	
84	Линейный и экспоненциальный рост	1			13.02.2024	
85	Сложные проценты	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
86	Сложные проценты	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
87	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
88	Работа над ошибками	1			20.02.2024	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая	1			21.02.2024	

	прямая					
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			22.02.2024	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			26.02.2024	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			28.02.2202	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

	значения					
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
102	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
103	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
104	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			19.03.2024	
105	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			20.03.2024	
106	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			21.03.2024	
107	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			01.04.2024	
108	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			02.04.2024	
109	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			03.04.2024	

110	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			04.04.2024	
111	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			08.04.2024	
112	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			09.04.2024	
113	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			10.04.2024	
114	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			11.04.2024	
115	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			15.04.2024	
116	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			16.04.2024	
117	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			17.04.2024	
118	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			18.04.2024	
119	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			22.04.2024	
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			23.04.2024	
121	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			24.04.2024	
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			25.04.2024	
123	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			27.04.2024	

	систематизация знаний.					
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			02.05.2024	
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			06.05.2024	
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			07.05.2024	
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			08.05.2024	
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			13.05.2024	
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			14.05.2024	
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			15.05.2024	
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			16.05.2024	
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			20.05.2024	
133	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.2024	
134	Работа над ошибками	1			22.05.2024	
135	Обобщенный урок	1			23.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		135	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра ,9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и т.д.

Алгебра , 7 класс базовый уровень, Макарычев Ю.Н. и т.д.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра 7,9 класс , дидактические материалы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- СУНЦ МГУ - Физико-математическая школа им. А.Н. Колмогорова (<http://www.pms.ru>)
- Подготовке к ЕГЭ. В помощь учителю и старшекласснику. (<http://egeurok.ru>)
- Контрольные работы, самостоятельные работы, тесты по математике. (<http://sochi.edu.ru>)
- Работа с интерактивной доской (<http://interaktiveboard.ru/load/4-1-0-679>)
- Открытый банк данных (<http://mathgia.ru>)
- Сайт учителя математики и информатики И.А. Зайцевой (<http://www.zaitseva-irina.ru>)
- Сайт учителя математики С.С. Бирюковой (<http://sbiryukova.narod.ru>)
- Сайт учебно-методического комплекта по математике для 5-11-х классов Муравиных (<http://muravin2007.narod.ru>)
- Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку (<http://www.domzadanie.ru>)
- Прикладная математика: справочник (<http://www.pm298.ru>)

