

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Администрация Армизонского муниципального района

МАОУ Южно - Дубровинская средняя общеобразовательная школа

ул. Береговая дом 8 с. Южно-Дубровное, Армизонский район, Тюменская область 627234 тел.(834547) 37-2-68. факс (834547) 37-2-68

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
« 30 » 08 2023 г.
Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Пеш /Михайлова С.Г./
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
«01» 09 2023 г. № 120-09
Кол /А.С.Колодочко/

Рабочая программа
(ID 731850)

Наименование учебного предмета «Алгебра»

Класс 7 - 9

Уровень основного общего образования

Срок реализации программы 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 7 классе - 102 часа в год; в неделю 3 часа

8 классе - 102 часа в год; в неделю 3 часа

9 классе - 102 часа в год; в неделю 3 часа

Рабочую программу составила Нерадовских Татьяна Ивановна
Минич Дмитрий Васильевич

с. Южно-Дубровное 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в

частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.
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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Согласно ФГОС ООО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

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 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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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 С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, И ВОЗМОЖНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ.**

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			план	факт
1	Понятие рационального числа	1					1.09	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи		4.09	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1					6.09	
4	Арифметические действия с рациональными числами	1					8.09	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1					11.09	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1					13.09	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			Делать выводы на основе информации		15.09	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					18.09	
9	Сравнение, упорядочивание	1					20.09	

	рациональных чисел							
10	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	22.09	
11	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	25.09	
12	Степень с натуральным показателем	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	27.09	
13	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	29.09	
14	Степень с натуральным показателем	1					2.10	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Применение алгоритма построения, вычисления по формуле		4.10	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					6.10	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					9.10	
18	Решение основных задач	1					11.10	

	на дроби, проценты из реальной практики							
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Чтение и интерпретация данных		13.10	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1					16.10	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					18.10	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					20.10	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Чтение и интерпретация данных		23.10	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					25.10	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1				27.10	
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	8.11	
27	Переменные. Допустимые	1					10.11	

	значения переменных							
28	Формулы	1					13.11	
29	Формулы	1					15.11	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	17.11	
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	20.11	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)		22.11	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					24.11	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	27.11	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			Выполнять вычисления с	Библиотека ЦОК	29.11	

					рациональными числами	https://m.edsoo.ru/7f42154e		
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	1.12	
37	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	4.12	
38	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	6.12	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	8.12	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	11.12	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Применение алгоритма построения,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	13.11	
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			вычисления по формуле	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	15.11	

43	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	18.11	
44	Формулы сокращённого умножения	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	20.12	
45	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12		22.12		
46	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2		25.12		
47	Формулы сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0		27.12		
48	Разложение многочленов на множители	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	10.01	
49	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe		12.01		
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК	15.01		

						https://m.edsoo.ru/7f4239de		
51	Разложение многочленов на множители	1					17.01	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1				19.01	
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1					22.01	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Чтение и интерпретация данных		24.01	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	26.01	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					29.01	
57	Решение задач с помощью уравнений	1			математическое описание зависимости в буквенном виде	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	31.01	
58	Решение задач с помощью уравнений	1			(выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	2.02	

						u/7f420806		
59	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	5.02	
60	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	7.02	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	9.02	
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	12.02	
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			делать выводы на основе информации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	14.02	
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					16.02	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Выполнять вычисления с рациональными числами		19.02	
66	Система двух линейных	1					21.02	

	уравнений с двумя переменными							
67	Решение систем уравнений	1			Математическое описание зависимости в буквенном виде	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	23.02	
68	Решение систем уравнений	1			(выражение, формула) Использовать информацию из текста для решения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	26.02	
69	Решение систем уравнений	1			практической задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	28.02	
70	Решение систем уравнений	1					1.03	
71	Решение систем уравнений	1					4.03	
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	6.03	
73	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	8.03	
74	Числовые промежутки	1			делать выводы на основе информации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	11.03	
75	Числовые промежутки	1					13.03	

76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					15.03	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					18.03	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	20.03	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	22.03	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	1.04	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	3.04	
82	Примеры графиков, заданных формулами	1					5.04	
83	Примеры графиков, заданных формулами	1					8.04	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.r	10.04	

						u/7f41ea24		
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1					12.04	
86	Понятие функции	1			Чтение и интерпретация данных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	15.04	
87	График функции	1			читать реальные графики		17.04	
88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	19.04	
89	Свойства функций	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	22.04	
90	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	24.04	
91	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	26.04	
92	Построение графика	1			математическое	Библиотека	27.04	

	линейной функции				описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e		
93	Построение графика линейной функции	1			Чтение и интерпретация данных		3.05	
94	График функции $y = x $	1			читать реальные графики		6.05	
95	График функции $y = x $	1					8.05	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	10.05	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	13.05	
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	15.05	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Применение алгоритма построения, вычисления по формуле	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	17.05	

100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	20.05	
101	Итоговая контрольная работа	1		1			22.05	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0				

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			план	факт
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	1.09	
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	4.09	
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1					6.09	
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			Выполнять вычисления с числами		8.09	
5	Действительные числа	1					11.09	
6	Сравнение действительных чисел	1					13.09	
7	Сравнение действительных чисел	1					15.09	
8	Арифметический квадратный корень	1					18.09	
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1					20.09	
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК	22.09	

						https://m.edsoo.ru/7f42d862		
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	25.09	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	27.09	
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	29.09	
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	2.10	
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	4.10	
16	Степень с целым показателем	1			Выполнять вычисления с числами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	6.10	
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	9.10	

	космических объектов), длительность процессов в окружающем мире							
18	Свойства степени с целым показателем	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	11.10	
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	13.10	
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	16.10	
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	18.10	
22	Свойства степени с целым показателем	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	20.10	
23	Квадратный трёхчлен	1					23.10	
24	Квадратный трёхчлен	1					25.10	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	27.10//	

26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	6.11	
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	8.11	
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	10.11	
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					13.11	
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					15.11	
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			делать выводы на основе информации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	17.11	
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	20.11	
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	22.11	

						u/7f430f44		
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	24.11	
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	27.11	
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	29.11	
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	1.12	
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	4.12	
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	6.12	
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	8.12	

41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	11.12	
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	13.12	
43	Квадратное уравнение	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	15.12	
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	18.12	
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	20.12	
46	Формула корней квадратного уравнения	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	22.12	
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	25.12	

48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	27.12	
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	29.12//	
50	Теорема Виета	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	10.01	
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	12.01	
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			делать выводы на основе информации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	15.01	
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	17.01	
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	19.01	
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных	1			Использовать информацию из	Библиотека ЦОК	22.01	

	уравнений				текста для решения практической задачи	https://m.edsoo.ru/7f42f75c		
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	24.01	
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	26.01	
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			делать выводы на основе информации		29.01	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					31.01	
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					2.02	
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					5.02	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			делать выводы на основе информации		7.02	

63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					9.02	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					12.02	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					14.02	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	16.02	
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	19.02	
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					21.02	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи		26.02	

70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					28.02	
71	Числовые неравенства и их свойства	1					1.03	
72	Числовые неравенства и их свойства	1					4.03	
73	Неравенство с одной переменной	1					6.03	
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	11.03	
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			делать выводы на основе информации	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	13.03	
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1					15.03	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	18.03	
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	20.03	

79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			делать выводы на основе информации		22.03//	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	1.04	
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	3.04	
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1				5.04	
83	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	8.04	
84	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	10.04	
85	Способы задания функций	1					12.04	
86	График функции	1					15.04	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			делать выводы на основе информации		17.04	
88	Чтение и построение графиков функций	1					19.04	

89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1					22.04	
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	24.04	
91	Гипербола	1					26.04	
92	Гипербола	1					27.04	
93	График функции $y = x^2$	1			читать реальные графики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	3.05	
94	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	6.05	
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	8.05	
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			читать реальные графики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	10.05	
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	13.05	

98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	15.05	
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	17.05	
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	20.05	
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	22.05	
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0				

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Функциональная грамотность	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			план	факт
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1					1.09	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1					4.09	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1					6.09	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1					8.09	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			делать выводы на основе информации		11.09	
6	Округление чисел	1					13.09	
7	Округление чисел	1					15.09	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					18.09	

9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					20.09	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			работа с формулами	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	22.09	
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1					25.09	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	27.09	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	29.09	
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	2.10	
15	Биквадратные уравнения	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	4.10	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на	1					6.10	

	множители							
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1					9.10	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	11.10	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	13.10	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи		16.10	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					18.10	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					20.10	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1				23.10	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	25.10	
25	Уравнение с двумя переменными и его	1			читать реальные графики	Библиотека	27.10//	

	график					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4		
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					6.11	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					8.11	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					10.11	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					13.11	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	15.11	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	17.11	
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					20.11	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					22.11	
34	Графическая интерпретация системы	1					24.11	

	уравнений с двумя переменными							
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			Использовать информацию из текста для решения практической задачи		27.11	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					29.11	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1				1.12	
38	Числовые неравенства и их свойства	1					4.12	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	6.12	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	8.12	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	11.12	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	13.12	
43	Системы линейных неравенств с одной	1					15.12	

	переменной и их решение							
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1						18.12
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1						20.12
46	Квадратные неравенства и их решение	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098		22.12
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e		25.12
48	Квадратные неравенства и их решение	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2		27.12
49	Квадратные неравенства и их решение	1						29.12//
50	Квадратные неравенства и их решение	1						10.01
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098		12.01
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1						15.01

53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1				17.01	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			читать реальные графики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	19.01	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	22.01	
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	24.01	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	26.01	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	29.01	
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	31.01	
60	Парабола, координаты вершины	1			читать реальные графики	Библиотека	2.02	

	параболы, ось симметрии параболы					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e		
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	5.02	
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1					7.02	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			читать реальные графики		9.02	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					12.02	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			читать реальные графики		14.02	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					16.02	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			читать реальные графики		19.02	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					21.02	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	26.02	
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека	28.02	

						ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6		
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	1.03	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	4.03	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	6.03	
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	11.03	
75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	13.03	
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	15.03	

77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	18.03	
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	20.03	
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					22.03//	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					1.04	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1					3.04	
82	Сложные проценты	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	5.04	
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	8.04	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	10.04	

85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1					12.04	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			работа с формулами		15.04	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1					17.04	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	19.04	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	22.04	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	24.04	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	26.04	

	выражений, допустимые значения							
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			работа с формулами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	27.04	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44446f2	3.05	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			математическое описание зависимости в буквенном виде (выражение, формула)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4444a94	6.05	
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4444c56	8.05	
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4444f44	10.05	
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444516a	13.05	
98	Повторение, обобщение и	1			математическое описание зависимости	Библиотека	15.05	

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций				в буквенном виде (выражение, формула)	ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	17.05	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1					20.05	
101	Итоговая контрольная работа	1	1				22.05	
102	Обобщение и систематизация знаний	1					24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0				

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПО ПРЕДМЕТУ «Алгебра»

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Дата
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1		27.10
2	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1		19.01
3	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1		6.03
4	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1		10.05
5	Итоговая контрольная работа	1		22.05

8 класс

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Дата
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1		8.11
2	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1		13.12
3	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1		26.01
4	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1		5.04
5	Итоговая контрольная работа	1		22.05

9 класс

№ п/п	Наименование	Кол-во часов		Дата
		Контрольные работы	Практические работы	
1	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1		23.10
2	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		1.12
3	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1		17.01
4	Контрольная работа по теме "Функции"	1		26.02
5	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1		10.04
6	Итоговая контрольная работа	1		22.05

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: 6 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е.Полонского – 7-е изд., стереотип . –М. Просвещение, 2021. -334,

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Примерной программы основного общего образования с использованием рекомендаций авторской программы А.Г.Мерзляка:
Математика. 6 класс: Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский и др. – М.: Вентана-Граф, 2016

Примерной программы основного общего образования с использованием рекомендаций авторской программы Алгебра: 7 класс:
методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., дораб. — М.: Вентана-Граф, 2015. — 192 с.:

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://nature.ok.ru/>
2. <http://www.chat.ru/~dronisimo/homepage1/anatom1.htm>
3. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/subject/5/11/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512646

Владелец Колодочко Алексей Сергеевич

Действителен с 14.06.2023 по 13.06.2024