Государственное казенное общеобразовательное учреждение Ростовской области
« Специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»

СОГЛАСОВАНО с методическим советом протокол от 28.08.2023 г № 1	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол от 29.08.2023 г. №1	УТВЕРЖДАЮ: Директор В.Н.Тищенко Приказ от 30.08.2023 г. № 153-0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра »

(базовый уровень)

для обучающихся 7-9 классов

учитель Ярешко Л.Г.

Маньково- Калитвенское
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», « Вероятность и статистика»

УЧЕТ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКОВ

Рабочая программа воспитания реализуется через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке математики общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

- использование воспитательных возможностей содержания математики для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

- выбор и использование на уроках математики методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок математики различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 408 часов: в 7 классе – 136 часов (3 часа в неделю базовый уровень и 1 час расширенное изучение материала), в 8 классе – 136 часов (3 часа в неделю базовый уровень и 1 час расширенное изучение материала), в 9 классе – 136 часов (3 часа в неделю базовый уровень и 1 час расширенное изучение материала).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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 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 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

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

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	33	2		https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	31	2		https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	30	2		https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	35	2		https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	7	1		https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	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	24	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	9	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4			https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь1	14	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	22	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	10	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	12	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	12	1		https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	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	21	2		https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	25	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	18	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	23	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Дроби обыкновенные и десятичные.	1			1.09.23	
2	Повторение. Дроби обыкновенные и десятичные.	1			4.09.23	
3	Повторение. Дроби обыкновенные и десятичные.	1			6.09.23	
4	Повторение. Рациональные числа.	1			7.09.23	
5	Повторение. Рациональные числа.	1			8.09.23	
6	Повторение. Рациональные числа.	1			11.09.23	
7	Диагностическая контрольная работа	1	1		13.09.23	
8	Арифметические действия с рациональными числами	1			14.09.23	
9	Арифметические действия с рациональными числами	1			15.09.23	
10	Арифметические действия с рациональными числами	1			18.09.23	
11	Арифметические действия с рациональными числами	1			20.09.23	
12	Арифметические действия с рациональными числами	1			21.09.23	
13	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			22.09.23	
14	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			25.09.23	
15	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			27.09.23	
16	Степень с натуральным показателем	1			28.09.23	https://m.edsoo.ru/7f4211de

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
17	Степень с натуральным показателем	1			29.09.23	https://m.edsoo.ru/7f421382
18	Степень с натуральным показателем	1			2.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42154e
19	Степень с натуральным показателем	1			4.10.23	https://m.edsoo.ru/7f4218be
20	Степень с натуральным показателем	1			5.10.23	
21	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6.10.23	
22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			9.10.23	
23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10.23	
24	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			12.10.23	
25	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			13.10.23	
26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10.23	
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			18.10.23	
28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			19.10.23	
29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			20.10.23	
30	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10.23	
31	Прямая и обратная пропорциональности.	1			25.10.23	
32	Прямая и обратная пропорциональности	1			26.10.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
33	Контрольная работа за 1 четверть	1	1		27.10.23	
34	Буквенные выражения	1			8.11.23	https://m.edsoo.ru/7f41feec
35	Переменные. Допустимые значения переменных	1			9.11.23	
36	Формулы	1			10.11.23	
37	Формулы	1			13.11.23	
38	Формулы.	1			15.11.23	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
39	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			16.11.23	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
40	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			17.11.23	
41	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11.23	
42	Свойства степени с натуральным показателем	1			22.11.23	https://m.edsoo.ru/7f421382
43	Свойства степени с натуральным показателем	1			23.11.23	https://m.edsoo.ru/7f42154e
44	Свойства степени с натуральным показателем	1			24.11.23	https://m.edsoo.ru/7f4218be
45	Многочлены	1			27.11.23	https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Многочлены.	1			29.11.23	https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Многочлены.	1			30.11.23	https://m.edsoo.ru/7f422930
48	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			1.12.23	https://m.edsoo.ru/7f422af2
49	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			4.12.23	https://m.edsoo.ru/7f422cc8
50	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			6.12.23	https://m.edsoo.ru/7f422fca
51	Контрольная работа. Многочлены.	1	1		7.12.23	https://m.edsoo.ru/7f423182

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
52	Анализ контрольной работы.Работа над ошибками.	1			8.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42432a
53	Формулы сокращённого умножения	1			11.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42464a
54	Формулы сокращённого умножения	1			13.11.23	https://m.edsoo.ru/7f424c12
55	Формулы сокращённого умножения	1			14.12.23	https://m.edsoo.ru/7f424fd2
56	Формулы сокращённого умножения	1			15.12.23	https://m.edsoo.ru/7f4251d0
57	Разложение многочленов на множители	1			18.12.23	https://m.edsoo.ru/7f423312
58	Разложение многочленов на множители	1			20.12.23	https://m.edsoo.ru/7f4237fe
59	Разложение многочленов на множители	1			21.12.23	https://m.edsoo.ru/7f4239de
60	Разложение многочленов на множители	1			22.12.23	
61	Решение основных задач из реальной практики	1			25.12.23	
62	Решение основных задач из реальной практики	1			27.12.23	
63	Решение основных задач из реальной практики	1			28.12.23	
64	Контрольная работа за 2 четверть	1	1		29.12.23	
65	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			10.01.24	
66	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			11.01.24	
67	Линейное уравнение с одной переменной.				12.01.24	
68	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			15.01.24	https://m.edsoo.ru/7f420482
69	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			17.01.24	
70	Решение линейных уравнений	1			18.01.24	https://m.edsoo.ru/7f42064e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
71	Решение задач с помощью уравнений	1			19.01.24	https://m.edsoo.ru/7f420806
72	Решение задач с помощью уравнений	1			22.01.24	https://m.edsoo.ru/7f4209a0
73	Решение задач с помощью уравнений	1			24.01.24	https://m.edsoo.ru/7f420e6e
74	Решение задач с помощью уравнений.	1			25.01.24	
75	Решение задач с помощью уравнений	1			26.01.24	
76	Решение задач с помощью уравнений	1			29.01.24	
77	Контрольная работа. Линейные уравнения.	1	1		31.01.24	
78	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			1.02.24	https://m.edsoo.ru/7f427c32
79	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			2.02.24	https://m.edsoo.ru/7f427e8a
80	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			5.02.24	
81	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			7.02.24	https://m.edsoo.ru/7f42836c
82	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			8.02.24	
83	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			9.02.24	
84	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.24	
85	Решение систем уравнений	1			14.02.24	https://m.edsoo.ru/7f4284de
86	Решение систем уравнений	1			15.02.24	https://m.edsoo.ru/7f42865a
87	[Решение систем уравнений	1			16.02.24	https://m.edsoo.ru/7f4287d6
88	Решение систем уравнений	1			19.02.24	
89	Решение систем уравнений	1			21.02.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
90	Решение задач с помощью систем уравнений	1			22.02.24	
91	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			26.02.24	
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			28.02.24	
93	Контрольная работа. Системы уравнений.	1	1		29.02.24	https://m.edsoo.ru/7f421044
94	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.				1.03.24	
95	Координата точки на прямой	1			4.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41de76
96	Числовые промежутки	1			6.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
97	Числовые промежутки	1			7.03.24	
98	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			11.03.24	
99	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			13.03.24	
100	Прямоугольная система координат на плоскости	1			14.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41e16e
101	Прямоугольная система координат на плоскости	1			15.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41e42a
102	Примеры графиков, заданных формулами	1			18.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
103	Примеры графиков, заданных формулами	1			20.03.24	https://m.edsoo.ru/7f41ed80
104	Контрольная работа за 3 четверть	1	1		21.03.24	
105	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			22.03.24	
106	Примеры графиков, заданных формулами	1			01.04.24	
107	Примеры графиков, заданных формулами	1			3.04.24	
108	Примеры графиков, заданных формулами				4.04.24	
109	Чтение графиков реальных зависимостей	1			5.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41ea24
110	Чтение графиков реальных зависимостей	1			8.04.24	
111	Чтение графиков реальных зависимостей	1			10.04.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
112	Понятие функции	1			11.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
113	Понятие функции	1			12.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
114	График функции	1			15.04.24	
115	График функции.	1			17.04.24	
116	Свойства функций	1			18.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41f078
117	Свойства функций	1			19.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
118	Свойства функций	1			22.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
119	Свойства функций	1			24.04.24	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
120	Линейная функция	1			25.04.24	https://m.edsoo.ru/7f427282
121	Линейная функция	1			26.04.24	https://m.edsoo.ru/7f427282
122	Линейная функция	1			29.04.24	https://m.edsoo.ru/7f427412
123	Построение графика линейной функции	1			2.05.24	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
124	Построение графика линейной функции	1			3.05.24	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
125	Контрольная работа.Функции.	1	1		6.05.24	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
126	Анализ контрольной работы.Работа над ошибками.	1			8.05.24	
127	График функции y =|x|	1			10.05.24	https://m.edsoo.ru/7f41f50a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
128	График функции у =|x|	1			13.05.24	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
129	Свойства функции	1			15.05.24	
130	Повторение.Степень с натуральным показателем.	1			16.05.24	
131	Повторение .Многочлены.	1			17.05.24	https://m.edsoo.ru/7f429c6c
132	Повторение .Решение задач из реальной практики.	1			20.05.24	https://m.edsoo.ru/7f429f32
133	Повторение .Решение задач на проценты.	1			22.05.24	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
134	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			23.05.24	https://m.edsoo.ru/7f42a27a
135	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.24	
136	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			27.05.24	https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	1			1.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	1			2.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d452

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
3	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	1			4.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d452
4	Повторение. Решение задач на дроби, проценты из реальной практики.	1			6.09.23	
5	Повторение. Решение задач на дроби, проценты из реальной практики.	1			8.09.23	
6	Повторение. Решение задач на дроби, проценты из реальной практики.	1			9.09.23	
7	Понятие об иррациональном числе.	1			11.09.23	
8	Понятие об иррациональном числе	1			13.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
9	Диагностическая контрольная работа	1	1		15.09.23	
10	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			16.09.23	
11	Действительные числа	1			18.09.23	
12	Сравнение действительных чисел	1			20.09.23	
13	Сравнение действительных чисел	1			22.09.23	
14	Арифметический квадратный корень	1			23.09.23	
15	Уравнение вида $x^2 = a$	1			25.09.23	
16	Свойства арифметических квадратных корней	1			27.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d862
17	Свойства арифметических квадратных корней	1			29.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d862
18	Свойства арифметических квадратных корней	1			30.09.23	https://m.edsoo.ru/7f42d862
19	Свойства арифметических квадратных корней	1			2.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42d862
20	Свойства арифметических квадратных корней	1			4.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42d862
21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			6.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42dd26

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
22	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			7.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
23	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			9.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
24	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			11.10.23	https://m.edsoo.ru/7f42e262
25	Степень с целым показателем	1			13.10.23	https://m.edsoo.ru/7f4354a4
26	Стандартная запись числа.	1			14.10.23	https://m.edsoo.ru/7f436098
27	Свойства степени с целым показателем	1			16.10.23	https://m.edsoo.ru/7f435648
28	Свойства степени с целым показателем	1			18.10.23	https://m.edsoo.ru/7f435648
29	Свойства степени с целым показателем	1			20.10.23	https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Свойства степени с целым показателем	1			21.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43599a
31	Свойства степени с целым показателем	1			23.10.23	https://m.edsoo.ru/7f435ed6
32	Контрольная работа за 1 четверть	1	1		25.10.23	
33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			27.10.23	
34	Квадратный трёхчлен	1			28.10.23	
35	Квадратный трёхчлен	1			8.11.23	
36	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			10.11.23	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
37	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			11.11.23	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
38	Алгебраическая дробь	1			13.11.23	https://m.edsoo.ru/7f42ec80
39	Алгебраическая дробь	1			15.11.23	https://m.edsoo.ru/7f430382
40	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			17.11.23	
41	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			18.11.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
42	Основное свойство алгебраической дроби	1			20.11.23	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
43	Сокращение дробей	1			22.11.23	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
44	Сокращение дробей	1			2411.23	https://m.edsoo.ru/7f430f44
45	Сокращение дробей	1			25.11.23	https://m.edsoo.ru/7f430f44
46	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			27.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43128c
47	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			29.11.23	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
48	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			1.12.23	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
49	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			2.12.23	https://m.edsoo.ru/7f431a20
50	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"		1		4.12.23	https://m.edsoo.ru/7f431d36
51	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			6.12.23	https://m.edsoo.ru/7f43259c
52	Квадратное уравнение	1			8.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
53	Квадратное уравнение	1			9.12.23	
54	Неполное квадратное уравнение	1			11.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
55	Неполное квадратное уравнение	1			13.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Формула корней квадратного уравнения	1			15.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42f158
57	Формула корней квадратного уравнения	1			16.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
58	Формула корней квадратного уравнения	1			18.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
59	Теорема Виета	1			20.12.23	https://m.edsoo.ru/7f42fef0
60	Теорема Виета	1			22.12.23	https://m.edsoo.ru/7f430076
61	Теорема Виета	1			23.12.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
62	Контрольная работа за 2 четверть.	1	1		25.12.23	
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			27.12.23	
64	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			29.12.23	https://m.edsoo.ru/7f43c542
65	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			10.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
66	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			12.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
67	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			13.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
68	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			15.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
69	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			17.01.24	https://m.edsoo.ru/7f4328c6
70	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			19.01.24	https://m.edsoo.ru/7f432b6e
71	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			20.01.24	https://m.edsoo.ru/7f42f75c
72	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			22.01.24	https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
73	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		24.01.24	https://m.edsoo.ru/7f4301f2
74	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			26.01.24	
75	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			27.01.24	
76	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			29.01.24	
77	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			31.01.24	
78	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			2.02.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
79	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			3.02.24	
80	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			5.02.24	
81	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			7.02.24	
82	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			9.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
83	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			10.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
84	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			12.02.24	
85	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			14.02.24	
86	Контрольная работа. Системы уравнений.	1	1		16.02.24	
87	Числовые неравенства и их свойства	1			17.02.24	
88	Числовые неравенства и их свойства	1			19.02.24	
89	Неравенство с одной переменной	1			21.02.24	
90	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			24.02.24	https://m.edsoo.ru/7f42c692
91	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			26.02.24	https://m.edsoo.ru/7f42c840
92	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			28.02.24	
93	Линейные неравенства с одной переменной и их решения	1			1.03.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
94	Линейные неравенства с одной переменной и их решения	1			2.03.24	
95	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			4.03.24	https://m.edsoo.ru/7f42cb88
96	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			6.03.24	https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
97	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			9.03.24	
98	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			11.03.24	
99	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			13.03.24	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
100	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			15.03.24	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
101	Контрольная работа за 3 четверть	1	1		16.03.24	
102	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			18.03.24	
103	Понятие функции.	1			20.03.24	https://m.edsoo.ru/7f433c12
104	Понятие функции.	1			22..03.24	
105	Область определения и множество значений функции	1			01.04.24	https://m.edsoo.ru/7f433d84
106	Способы задания функций	1			03.04.24	
107	График функции.	1			05.04.24	
108	График функции.	1			06.04.24	
109	Свойства функции, их отображение на графике	1			8.04.24	
110	Чтение и построение графиков функций.	1			10.04.24	
111	Чтение и построение графиков функций.	1			12.04.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
112	Чтение и построение графиков функций.	1			13.04.24	
113	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			15.04.24	
114	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			17.04.24	https://m.edsoo.ru/7f434bbc
115	Гипербола	1			19.04.24	
116	Гипербола	1			20.04.24	
117	График функции $y = x^2$.	1			22.04.24	https://m.edsoo.ru/7f4343e2
118	График функции $y = x^2$.	1			24.04.24	
119	График функции $y = x^2$	1			26.04.24	https://m.edsoo.ru/7f434572
120	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			27.04.24	https://m.edsoo.ru/7f434d38
121	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			29.04.24	https://m.edsoo.ru/7f434eb4
122	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			03.05.24	
123	Контрольная работа. Функции	1	1		04.05.24	
124	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			06.05.24	
125	Повторение .Свойства квадратных корней.	1			8.05.24	https://m.edsoo.ru/7f4371aa
126	Повторение .Свойства квадратных корней.	1			10.05.24	
127	Повторение .Степень с целым показателем.	1			11.05.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
128	Повторение .Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1			13.05.24	
129	Повторение .Решение комбинаторных задач.	1			15.05.24	https://m.edsoo.ru/7f43736c
130	Повторение ..Таблицы вариантов, правило произведения.	1			17.05.24	
131	Повторение .Решение задач из реальной практики.	1			18.05.24	https://m.edsoo.ru/7f437510
132	Повторение .Подсчет вариантов с помощью графов.	1			20.05.24	https://m.edsoo.ru/7f4376b4
133	Итоговая контрольная работа	1	1		22.05.24	https://m.edsoo.ru/7f436b88
134	Анализ контрольной работы.	1			24.05.24	https://m.edsoo.ru/7f437858
135	Повторение .Примеры случайной изменчивости.	1			25.05.24	
136	Повторение .Решение комбинаторных задач.	1			27.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение основных понятий курсов 7 и 8 классов	1			2.09.23	
2	Повторение основных понятий курсов 7 и 8 классов	1			4.09.23	
3	Повторение основных понятий курсов 7 и 8 классов	1			6.09.23	
4	Решение задач на дроби, на проценты из реальной практики.	1			7.09.23	
5	Решение задач на дроби, на проценты из реальной практики.	1			9.09.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
6	Рациональные числа.	1	1		11.09.23	
7	Диагностическая контрольная работа.	1			13.09.23	
8	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			14.09.23	
9	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			16.09.23	
10	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			18.09.23	
11	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			20.09.23	
12	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			21.09.23	
13	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			23.09.23	
14	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			25.09.23	
15	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			27.09.23	
16	Приближённое значение величины, точность приближения	1			28.0923	
17	Округление чисел	1			30.09.23	
18	Округление чисел	1			2.10.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
19	Округление чисел	1			4.10.23	
20	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			5.10.23	
21	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			7.10.23	
22	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			9.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43bf66
23	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			11.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43bf66
24	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			12.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c542
25	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			14.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c542
26	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			16.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c542
27	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			18.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Биквадратные уравнения	1			19.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Биквадратные уравнения	1			21.10.23	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30	Биквадратные уравнения	1			23.10.23	
31	Контрольная работа за 1 четверть.	1	1		25.10.23	
32	Работа над ошибками.	1			26.10.23	
33	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			28.10.23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
34 35	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			8.11.23 9.11.23	
36	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
37	Решение дробно-рациональных уравнений	1			13.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
38	Решение дробно-рациональных уравнений	1			15.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
39	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.11.23	
40	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.11.23	
41	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			20.11.23	
42	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			22.11.23	
43	Уравнение с двумя переменными и его график	1			23.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
44	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			25.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
45	Контрольная работа по теме: «Решение уравнений»	1	1		27.11.23	
46	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			29.11.23	
47	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			30.11.23	
48	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			2.12.23	
49	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			4.12.23	
50	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			6.12.23	
51	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			7.12.23	https://m.edsoo.ru/7f43d23a
52	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			9.12.23	https://m.edsoo.ru/7f43d55a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
53	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			11.12.23	
54	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			13.12.23	
55	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			14.12.23	
56	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			16.12.23	
57	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			18.12.23	
58	Контрольная работа за 2 четверть.	1			20.12.23	
59	Решение текстовых задач алгебраическим способом				21.12.23	
60	Решение текстовых задач..	1	1		23.12.23	
61	Числовые неравенства и их свойства.	1			25.12.23	
62	Числовые неравенства и их свойства	1			27.12.23	
63	Числовые неравенства и их свойства	1			28.12.23	https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
64	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			10.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43af08
65	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43af08
66	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43af08
67	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			15.01.24	
68	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			17.01.24	
69	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.01.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
70	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.01.24	
71	Квадратные неравенства и их решение	1			22.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43b098
72	Квадратные неравенства и их решение	1			24.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43b21e
73	Квадратные неравенства и их решение	1			25.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
74	Квадратные неравенства и их решение	1			27.01.24	
75	Квадратные неравенства и их решение	1			29.01.24	
76	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			31.01.24	https://m.edsoo.ru/7f43b098
77	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			1.02.24	
78	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		3.02.24	
79	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.				5.02.24	
80	Квадратичная функция, её график и свойства	1			7.02.24	https://m.edsoo.ru/7f4396c6
81	Квадратичная функция, её график и свойства	1			8.02.24	https://m.edsoo.ru/7f439842
82	Квадратичная функция, её график и свойства	1			10.02.24	https://m.edsoo.ru/7f4399b4
83	Квадратичная функция, её график и свойства				12.02.24	
84	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			14.02.24	https://m.edsoo.ru/7f439eb4
85	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			15.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43a03a
86	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			17.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
87	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			19.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43a31e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
88	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			21.02.24	https://m.edsoo.ru/7f43a526
89	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			22.02.24	
90	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			24.02.24	
91	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			26.02.24	
92	Контрольная работа по теме «Функции»	1	1		28.02.24	
93	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1			29.02.24	
94	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			2.03.24	
95	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y=\|x\|$	1			4.03.24	
96	Понятие числовой последовательности.	1			6.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43ab84
97	Понятие числовой последовательности.	1			7.03.24	
98	Понятие числовой последовательности	1			9.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
99	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			11.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43ebda
100	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			13.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
101	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			14.03.24	
102	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			16.03.24	
103	Контрольная работа за 3 четверть	1	1		18.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
104	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1			20.03.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
105	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			21.03.24	https://m.edsoo.ru/7f43f58a
106	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			1.04.24	https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
107	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			3.04.24	https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
108	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			4.04.24	https://m.edsoo.ru/7f43f72e
109	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			6.04.24	https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
110	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			8.04.24	
111	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			10.04.24	
112	Линейный и экспоненциальный рост	1			11.04.24	
113	Сложные проценты	1			13.04.24	https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
114	Сложные проценты	1			15.04.24	https://m.edsoo.ru/7f4401a6
115	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1			17.04.24	
116	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1			18.04.24	
117	Арифметическая и геометрическачя прогрессии.	1			20.04.24	https://m.edsoo.ru/7f4404f8
118	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	1		22.04.24	
119	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			24.04.24	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			25.04.24	
121	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			27.04.24	
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			29.04.24	https://m.edsoo.ru/7f443b12
123	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			2.05.24	https://m.edsoo.ru/7f443cd4
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			4.05.24	https://m.edsoo.ru/7f443fea
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			6.05.24	https://m.edsoo.ru/7f4441ca
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			8.05.24	https://m.edsoo.ru/7f444364
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач из реальной практики.	1			11.05.24	https://m.edsoo.ru/7f4446f2
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач из реальной практики.	1			13.05.24	https://m.edsoo.ru/7f444a94
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.24	https://m.edsoo.ru/7f444c56
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			16.05.24	https://m.edsoo.ru/7f444f44
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач на проценты.	1			18.05.24	https://m.edsoo.ru/7f44516a

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение комбинаторных задач.	1			20.05.24	https://m.edsoo.ru/7f4452e6
133	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			22.05.24	https://m.edsoo.ru/7f445516
134	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			23.05.24	
135	Обобщение и систематизация знаний.	1			25.05.24	
136	Обобщение и систематизация знаний	1			27.05.24	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136	8	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебник «Алгебра 7 класс» базовый уровень,авторы Макарычев Ю. В.,Миндюк Н.Г.
А О издательство « Просвещение» 5 изд. до 25.04.2027г.
Учебник « Алгебра 8 класс» базовый уровень, авторыМакарычев Ю.В.,Миндюк Н.Г.
А О издательство « Просвещение» 16 изд. до 29.04.2027г.
Учебник «Алгебра 9 класс» базовый уровень , авторы Макарычев Ю .В.,Миндюк Н.Г.
А О издательство»Просвещение» 15 изд. до 29.04.2027г.

Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В. 2023г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://m.edsoo.ru
https://resh.edu.ru/