

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Лесозаводского городского округа

МОБУ СОШ №156 ЛГО

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР

Вишняков Р.Н.

29.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №156 ЛГО

Уварова И.Г.

Приказ от 29.08.2024г. №146

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1321307)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.Лесозаводск 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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 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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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
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	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Степень с натуральным показателем	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Многочлены	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Формулы сокращенного умножения	17	1		
6	Системы линейных уравнений	13	1		
7	Повторение и обобщение	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	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	1		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	6	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	1		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	7	0	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы		
1	Рациональные числа	1				
2	Числовые выражения	1				
3	Выражения с переменными	1				
4	Сравнение значений выражений	1				
5	Числа, выражения, тождества, уравнения	1				
6	Числа, выражения, тождества, уравнения	1				
7	Стартовая контрольная работа	1	1			
8	Свойства действий над числами	1				
9	Тождества. Тождественные преобразования	1				
10	Тождества. Тождественные	1				Библиотека ЦОК

	преобразования					https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Тождества. Тождественные преобразования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Уравнение и его корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Линейное уравнение с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Линейное уравнение с одной переменной	1				
15	Решение задач с помощью уравнений	1				
16	Решение задач с помощью уравнений	1				
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1				
18	Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1	1			

19	Числовые промежутки	1				
20	Что такое функция	1				
21	Вычисление значений функции по формуле	1				
22	График функции	1				
23	Функция и ее график	1				
24	Прямая пропорциональность и ее график	1				
25	Линейная функция и ее график	1	1			
26	Линейная функция и ее график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Кусочно-заданные функции	1				
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Функции»	1				
29	Контрольная работа №2 по теме «Функции»	1	1			
30	Определение степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Умножение и деление степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70

32	Возведение степени в степень	1				
33	Степень с натуральным показателем	1				
34	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Одночлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Умножение одночленов. Возведение в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Умножение одночленов. Возведение в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Функция $y = x^2$ и $y = x^3$ и ее график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с натуральным показателем»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Контрольная работа №3 по теме «Степень с натуральным	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc

	показателем»					<u>8</u>
41	Многочлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

49	Произведение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Произведение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Произведение многочлена на многочлен	1				
52	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
53	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
54	Многочлены. Действия с многочленами	1				
55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многочлены»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Контрольная работа №4 по теме «Многочлены»	1	1			
57	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e

58	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Умножение разности и суммы двух выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Умножение разности и суммы двух выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Разложение разности квадратов двух выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Разложение разности квадратов двух выражений	1				
65	Разложение на множители разности и суммы кубов	1				
66	Разложение на множители	1				

	разности и суммы кубов					
67	Преобразование целого выражения в многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Преобразование целого выражения в многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Применение различных способов для разложения на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Применение различных способов для разложения на множители	1				
71	Применение различных способов для разложения на множители	1				
72	Обобщение и систематизация знаний по теме «Формулы сокращенного умножения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Контрольная работа №5 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Литейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2

75	График линейного уравнения с двумя переменными	1				
76	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				
77	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				
78	Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Решение системы уравнений способом подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Решение системы уравнений способом сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
83	Решение задач с помощью систем уравнений	1				

84	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1				
86	Контрольная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Повторение темы «Системы линейных уравнений»	1				
88	Повторение. Числа и выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Повторение .Уравнение с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Повторение. Функции и их график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Повторение. Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412

92	Повторение. Степень и ее свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Повторение. Одночлены	1				
94	Повторение. Сумма и разность многочленов	1				
95	Повторение. Произведение одночлена на многочлен	1				
96	Повторение. Произведение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение. ФСУ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение. ФСУ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Повторение.	1				

102	обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 8 КЛАСС

№	КО Л- ВО ЧА СО В	тема	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
ПОВТОРЕНИЕ 4 ч.			
1		Вводный инструктаж по охране труда на уроках алгебры. Повторение. Целые выражения. Формулы сокращенного умножения. <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i>	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2		Повторение. Уравнения. Функции. <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i>	-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию,
3		Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Модуль числа. Координатная плоскость. <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i>	обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
4		Стартовая контрольная работа. <i>(урок развивающего контроля)</i>	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ 44 ч.			
5/1		Рациональные дроби. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	-установкой на активное участие в решении практических задач математической
6/2		Нахождение допустимых значений переменных.	

		<i>(урок общеметодологической направленности)</i>	направленности, осознанием важности
7/3		Основное свойство рациональной дроби. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	математического образования на протяжении всей
8/4		Сокращение дробей. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	жизни для успешной профессиональной
9/5		Приведение дроби к общему знаменателю. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	деятельности и развитием необходимых умений;
10/6		Умножение рациональных дробей. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	осознанным выбором и построением
11/7		Деление рациональных дробей. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	индивидуальной траектории образования и
12/8		Возведение рациональных дробей в степень. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	жизненных планов с учётом личных интересов и
13/9		Упрощение выражений. <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	общественных потребностей;
14/10		Контрольная работа № 1 по теме: "Основное свойство дроби. Сокращение, умножение и деление дробей". <i>(урок развивающего контроля)</i>	- формирование математической грамотности,
15/11		Анализ контрольной работы. Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	умения воспринимать и критически формирование
16/12		Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	анализировать информацию, представленную в
17/13		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	различных формах;
18/14		Сложение рациональных дробей с разными знаменателями в виде одночлена. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	-формирование интереса к изучению темы и
15		Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями в виде одночлена. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	желание применять полученные знания в жизни;
			-формирование умения формулировать
			собственное мнение;
			-формирование умения планировать свои действия
			в соответствии с учебным заданием;
			-развитие навыков самостоятельной работы,
			готовность к самообразованию и решению
			творческих задач;
			-формирование ответственного отношения к
			обучению;
			-формирование умения представлять результат

16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, в виде одночлена. <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	своей деятельности; -формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; -формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; - формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
17	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в виде двучлена. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
18	Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в виде многочлена. <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
20	Тождественные преобразования рациональных выражений. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
21	Упрощение выражений. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
22	Доказательство тождеств. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
23	Выполнение действий. <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
24	Преобразование многоступенчатых дробей. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
25	Самостоятельная работа по теме: "Преобразование выражений". <i>(урок развивающего контроля)</i>	
26	Преобразования рациональных выражений. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
27	Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей. Преобразование рациональных выражений» <i>(урок развивающего контроля)</i>	
28	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. <i>(урок открытий новых знаний)</i>	

29	Рациональные уравнения. (урок открытий новых знаний)
30	Решение рациональных уравнений и задач. (урок общеметодологической направленности)
31	Степень с целым отрицательным показателем. (урок открытий новых знаний)
32	Определение степени с целым отрицательным показателем. (урок открытий новых знаний)
33	Стандартный вид числа. (урок открытий новых знаний)
34	Представление выражения в виде степени. (урок открытий новых знаний)
35	Свойства степени с целым показателем, (урок открытий новых знаний)
36	Умножение степеней. (урок открытий новых знаний)
37	Деление степеней. (урок открытий новых знаний)
38	Возведение степени в степень. (урок открытий новых знаний)
39	Применение свойств к преобразованию выражений(урок открытий новых знаний)
40	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. (урок открытий новых знаний)
41	Определение обратной пропорциональности. (урок открытий новых знаний)
42	График функции и свойства. (урок открытий новых знаний)
43	Графическое решение уравнений. (урок открытий новых знаний)
44	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень и её свойства».

		(урок развивающего контроля) Итоговая контрольная работа за I полугодие	
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА. 25 ч			
45		Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и её график. (урок открытий новых знаний)	<p>-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;</p> <p>-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;</p> <p>-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;</p> <p>-формирование культуры вычислений;</p> <p>-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</p> <p>-формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность,</p>
46		Свойства функции. (урок открытий новых знаний)	
47		График функции. (урок открытий новых знаний)	
48		Квадратный корень. (урок открытий новых знаний)	
49		Арифметический квадратный корень. (урок открытий новых знаний)	
50		Решение уравнений. (урок открытий новых знаний)	
51		Множество и его элементы. (урок открытий новых знаний)	
52		Равные множества. (урок открытий новых знаний)	
53		Подмножество. (урок открытий новых знаний)	
54		Операции над множествами. (урок открытий новых знаний)	
55		Числовые множества (рациональные, иррациональные числа). (урок открытий новых знаний)	
56		Свойства над действительными числами (урок открытий новых знаний)	

57	Свойства арифметического квадратного корня. (урок открытий новых знаний)	<p>способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>-формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;</p> <p>-формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;</p> <p>-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;</p>
58	Арифметический квадратный корень из произведения. (урок открытий новых знаний)	
59	Арифметический квадратный корень из дроби. (урок открытий новых знаний)	
60	Арифметический квадратный корень из степени. (урок открытий новых знаний)	
61	Тождественные преобразование выражений, содержащие квадратные корни. (урок открытий новых знаний)	
62	Вынесение множителя из-под знака корня. (урок открытий новых знаний)	
63	Внесение множителя под знак корня. (урок открытий новых знаний)	
64	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. (урок открытий новых знаний)	
65	Преобразование выражений, содержащие квадратные корни. (урок открытий новых знаний)	
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. (урок открытий новых знаний)	
67	Свойства функции. (урок открытий новых знаний)	
68	График функции. (урок открытий новых знаний)	
69	Контрольная работа № 4 по теме: «Арифметический квадратный корень». (урок развивающего контроля)	
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (26 часов)		

70	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. (урок открытий новых знаний)	<p>-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;</p> <p>- формирование математической грамотности, умения воспринимать и критически формировать анализировать информацию, представленную в различных формах;</p> <p>-формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>-применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;</p> <p>-развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p>
71	Неполные квадратные уравнения. (урок открытий новых знаний)	
72	Решение неполных квадратных уравнений. (урок открытий новых знаний)	
73	Формула корней квадратного уравнения. (урок открытий новых знаний)	
74	Решение уравнений по формуле. (урок открытий новых знаний)	
75	Решение уравнений с модулем. (урок открытий новых знаний)	
76	Решение уравнений с параметром. (урок открытий новых знаний)	
77	Теорема Виета. (урок открытий новых знаний)	
78	Приведённое квадратное уравнение. Следствие из теоремы Виета. (урок открытий новых знаний)	
79	Решение уравнений по теореме обратной теореме Виета. (урок открытий новых знаний)	
80	Контрольная работа № 5 по теме: «Решение квадратных уравнений». (урок развивающего контроля)	
81	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен. (урок открытий новых знаний)	
82	Разложение квадратного трёхчлена на множители. (урок открытий новых знаний)	
83	Сокращение дробей, преобразование выражений. (урок открытий новых знаний)	
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. (урок открытий новых знаний)	

85	Биквадратные уравнения. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
86	Дробно рациональные уравнения. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
87	Метод замены переменной. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
88	Уравнения с параметром. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
90	Алгебраическое решение задач на движение. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
91	Алгебраическое решение задач на движение по реке. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
92	Алгебраическое решение задач на работу. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
93	Алгебраическое решение задач на концентрацию. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
94	Алгебраическое решение задач на сплавы. <i>(урок открытий новых знаний)</i>
95	Контрольная работа № 6 по теме: «Решение задач, составлением уравнений». <i>(урок развивающего контроля)</i>
96	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: "Степень и её свойства . Квадратные корни. Действительные числа. Квадратные уравнения"
97	Итоговое повторение курса алгебры 8 класса. <i>(урок развивающего контроля)</i>
98	Обобщающий урок

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 9КЛАСС

№	Тема	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Повторение (3ч)		
1/1	Рациональные выражения <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i>	установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечение их к обсуждаемой теме, активизации их познавательной деятельности;
2/2	Квадратные корни. Действительные числа <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i>	
3/3	Квадратные уравнения <i>(урок систематизации и обобщения знаний)</i> <i>Стартовая контрольная работа</i>	
Неравенства (20ч)		
4/1	Числовые неравенства <i>(урок открытий новых знаний)</i>	-установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечение их к обсуждаемой теме, активизации их познавательной деятельности; - формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения; формирование научного мировоззрения; -воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой
5/2	Виды числовых неравенств <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
6/3	Доказательства неравенств <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
7/4	Основные свойства числовых неравенств <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
8/5	Применение свойств неравенства к решению упражнений <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
9/6	Сложение числовых неравенств <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
10/7	Умножение числовых неравенств <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
11/8	Оценивание значения выражения <i>(урок общеметодологической направленности)</i>	
12/9	Неравенства с одной переменной <i>(урок открытий новых знаний)</i>	
13/10	Решение неравенств с одной переменной <i>(урок систематизации и</i>	

	<i>обобщения знаний</i>	культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;-формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
14/11	Числовые промежутки(<i>урок открытий новых знаний</i>)	
15/12	Применение правила получения неравенства равносильное данному (<i>урок обобщения знаний</i>)	
16/13	Решение неравенств с одной переменной (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
17/14	Системы неравенств с одной переменной (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
18/15	Решение систем неравенств с одной переменной (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
19/16	Решение систем неравенств с помощью координатной прямой (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
20/17	Изображение на координатной прямой пересечение промежутков	
21/18	Решение систем неравенств с одной переменной (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
22/19	Повторение темы «Неравенства» (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
23/20	Контрольная работа №1 «Неравенства»	
Квадратичная функция (33ч)		
24/1	Повторение и расширение сведений о функции (<i>урок открытий новых знаний</i>)	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; -воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
25/2	Аналитический способ задания функции (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
26/3	Область определения и область значения функции (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
27/4	Свойства функции (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
28/5	Условия убывания и возрастания функции (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
29/6	Решение упражнений по теме «Свойства функции» (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
30/7	Построение графика функции $y=kf(x)$ (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
31/8	Построение графика функции $y=kf(x)$ (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
32/9	Построение графика функции $y=kf(x)+b$ (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
33/10	Построение графика функции $y=kf(x+a)$ (<i>урок открытий новых знаний</i>)	

34/11	Построение графиков при помощи параллельного переноса(урок <i>общеметодологической направленности</i>)	-формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; -формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; -формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые; - формирование функциональной грамотности; -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).
35/12	Построение графика функции $y=kf(x)+b$ и $y=kf(x+a)$ (урок <i>общеметодологической направленности</i>)	
36/13	Квадратичная функция (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
37/14	График квадратичной функции(урок <i>общеметодологической направленности</i>)	
38/15	Свойства квадратичной функции (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
39/16	Нахождение вершины параболы(урок <i>общеметодологической направленности</i>)	
40/17	Алгоритм построения квадратичной функции (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
41/18	Построение квадратичной функции(урок <i>общеметодологической направленности</i>)	
42/19	Повторение темы «Функция. Квадратичная функция, ее график и свойства» (урок <i>систематизации и обобщения знаний</i>)	
43/20	Контрольная работа №2 «Функция. Квадратичная функция, ее график и свойства»	
44/21	Квадратное неравенство (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
45/22	Графическое решение квадратного неравенства(урок <i>общеметодологической направленности</i>)	
46/23	Решение квадратных неравенств (урок <i>систематизации и обобщения знаний</i>)	
47/24	Метод интервалов (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
48/25	Решение неравенств методом интервалов (урок <i>систематизации и обобщения знаний</i>)	
49/26	Решение квадратных неравенств (урок <i>систематизации и обобщения знаний</i>)	
50/27	Уравнения с двумя переменными (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
51/28	Системы уравнений с двумя переменными (урок <i>открытий новых знаний</i>)	
52/29	Решение системы уравнений графически (урок <i>систематизации и обобщения знаний</i>)	
53/30	Решение системы уравнений сложением (урок <i>систематизации и</i>	

	<i>обобщения знаний</i>	
54/31	Решение системы уравнений методом замены переменных(<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
55/32	Повторение темы «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными» (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
56/33	Контрольная работа №3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	
Элементы прикладной математики (21ч)		
57/1	Математическое моделирование (<i>урок открытий новых знаний</i>)	<p>-формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения;</p> <p>формирование научного мировоззрения;</p> <p>-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>-развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;</p> <p>-формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования;</p> <p>-формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики;</p> <p>-формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.</p>
58/2	Этапы решения прикладной задачи (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
59/3	Решение прикладных задач (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
60/4	Процентные расчеты(<i>урок общеметодологической направленности</i>)	
61/5	Формула сложных процентов (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
62/6	Решение задач на проценты (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
63/7	Погрешность (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
64/8	Абсолютная и относительная погрешности (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
65/9	Основные правила комбинаторики(<i>урок общеметодологической направленности</i>)	
66/10	Решение комбинаторных задач (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
67/11	Решение комбинаторных задач (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
68/12	Частота случайного события (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
69/13	Вероятность случайного события (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
70/14	Классическое определение вероятности(<i>урок общеметодологической направленности</i>)	
71/15	Достоверные и невозможные события(<i>урок общеметодологической направленности</i>)	
72/16	Решение задач на определение вероятности случайного события (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
73/17	Начальные сведения о статистике (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
74/18	Этапы статистического исследования (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
75/19	Решение статистических задач (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	

76/20	Повторение темы «Элементы прикладной математики» (урок систематизации и обобщения знаний)	
77/21	Контрольная работа №4 «Элементы прикладной математики»	
Числовые последовательности (21ч)		
78/1	Числовые последовательности (урок общеметодологической направленности)	<p>-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;</p> <p>-формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</p> <p>-роль отечественных ученых в становлении науки математики;</p> <p>-воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>-формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;</p> <p>-формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;</p> <p>формирование ценностного отношения к</p>
79/2	Способы задания последовательности(урок общеметодологической направленности)	
80/3	Арифметическая прогрессия (урок открытий новых знаний)	
81/4	Формула нахождения разности арифметической прогрессии (урок открытий новых знаний)	
82/5	Формула нахождения n-го члена арифметической прогрессии (урок открытий новых знаний)	
83/6	Решение упражнений по теме «Арифметическая прогрессия» (урок систематизации и обобщения знаний)	
84/7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии (урок открытий новых знаний)	
85/8	Формула нахождения суммы n первых членов арифметической прогрессии (урок открытий новых знаний)	
86/9	Решение упражнений по теме «Сумма n членов арифметической прогрессии» (урок систематизации и обобщения знаний)	
87/10	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия» (урок систематизации и обобщения знаний)	
88/11	Геометрическая прогрессия (урок открытий новых знаний)	
89/12	Нахождение знаменателя геометрической прогрессии (урок общеметодологической направленности)	
90/13	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии(урок общеметодологической направленности)	
91/14	Сумма n первых членов геометрической прогрессии (урок открытий новых знаний)	
92/15	Формула нахождения суммы n первых членов геометрической прогрессии(урок открытий новых знаний)	
93/16	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия» (урок	

	<i>систематизации и обобщения знаний</i>	изучению и результатам обучения
94/17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1 (<i>урок общеметодологической направленности</i>)	
95/18	Формула суммы бесконечной геометрической прогрессии (<i>урок открытий новых знаний</i>)	
96/19	Решение задач по теме «Бесконечная геометрическая прогрессия» (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
97/20	Повторение темы «Числовые последовательности» (<i>урок систематизации и обобщения знаний</i>)	
98/21	Контрольная работа №5 «Числовые последовательности»	
Повторение (4ч)		
99/1	Повторение темы «Неравенства»	-установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечение их к обсуждаемой теме, активизации их познавательной деятельности;
100/2	Повторение темы «Квадратичная функция»	
101/3	Итоговая контрольная работа	
102/4	Обобщающий урок	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Алгебра: 7-9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

Алгебра: 7-9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

библиотека ЦОК

