

Управление образования Соликамского городского округа Пермского
края


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТОХТУЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Согласовано»

Заместитель директора по

УВР

 / А.М.Кузнецова
./

«Утверждаю»

Директор школы

 / Г.В.Сойма



Приказ № Р от

«30» 08 2023 г.

«08» 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

Уровень образования: ООО

8 класс, 9 класс

Уровень изучения учебного предмета – базовый

Срок реализации программы 2023/2024 гг.

Составитель – учитель Горбунова
Марина Александровна

2023 г.

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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 **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, объем 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).

Календарно-тематическое планирование к РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО АЛГЕБРЕ

8 класс

2023 – 2024 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Тип уро ка	Элементы содержания	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)		Вид контро ля	Домашнее задание
	план	факт					предметные	метапредметные		
Повторение курса «Алгебра 7 кл.»										
1			Н.О.Г. Линейное уравнение с одной переменной							
2			С.О.Г. Целые выражения. Функции							
3			Н.О.Г. Системы линейных уравнений с двумя переменными							
4			Н.О.Г. Входной контроль							
Глава I. Рациональные выражения 38 час										
5			Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных.	Ур онз	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных.	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные	1) осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2) представление о математической науке как сфере математики	1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивая познавательную деятельность; 2) умение соотносить свои результаты с плановыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения целей	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	§1, вопр 1-6, № 4, 6, 21, 22
6			Рациональные дроби	Ур	Рациональные дроби	Рациональные дроби	тематической деятельности, об этапах её развития, о её		стартовый и текущий	§1, №8, 10, 11

[illegible]

[illegible]

29	23, 11	Рациональные уравнения	Ур онз	Уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным	знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных уравнений, выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	как сфере математической деятельности; 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4) владение понятийным аппаратом по содержанию данного раздела: равносильные уравнения, рациональные уравнения, степень с целым отрицательным показателем, с нулевым показателем и её свойства; 5) систематические знания о функциях $y=k/x$ и её свойствах; исследовать функцию $y=k/x$ и строить её график; 6) практически знать математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения; решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания	математики как об универсальном языке науки и техники; 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2) ответственное отношение к учёбу, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность	текущий	206, 222, 226		
30	24, 11	Рациональные уравнения	Ур оур	Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным								§7, вопр3-5, №207(1-9), 210
31	29, 11	Степень с целым отрицательным показателем	Ур онз	Степень с целым отрицательным показателем.								§7, №207(10, 11), 216, 220
32	30, 11	Степень с целым отрицательным показателем	Ур оур	Степень с целым отрицательным показателем.								§8, вопр1, 2, №233, 235, 239
33	4, 12	Степень с целым отрицательным показателем	Комбин ур	Степень с целым отрицательным показателем.								§8, вопр3, 4, №241, 243, 247
34	13, 12	Свойства степени с целым показателем	Ур онз	Степень с целыми показателями и её свойства.								§8, №249, 253, 255
35	14, 12	Свойства степени с целым показателем	Ур оур	Степень с целыми показателями и её свойства.								§9, вопрост1, №275, 277, 279
36	18, 12	Свойства степени с целым показателем	Ур оур	Степень с целыми показателями и её свойства.								§9, №281, 283, 285, 287
37	20, 12	Свойства степени с целым показателем	Ур омн	Степень с целыми показателями и её свойства.								§9, №284, 286, 288
38	21, 12	Функция $y=k/x$ и её график	Ур онз	Обратная пропорциональность, её свойства и график								§9, №290, 292, 294, 297
39	25, 12	Функция $y=k/x$ и её график	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график								§10, вопр1, №314, 316, 318
												вопросы2-7, №321, 323, §10, критичность

			её свойства и график			соответствующих математических моделей; тождество выполнять преобразования рациональных выражений, содержащих степени с целым показателем.		мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		325, 327
40	27.12	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график							§10, №329,332, 334,336
41	28.12	Ур омн	Обратная пропорциональность, её свойства и график						текущий	§7-10, №338, 341,343
42	29.12	Ур разв кон	Контрольная работа № 3 за I полугодие						итоговый	

Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа 23 час

43	23.12.17	Функция $y = x^2$ и её график	Ур онз	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.	Описывать: понятие множества, элемента множества, задания множества; натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связь между множествами; бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.	2)представление о математической науке как сфере математической деятельности; 3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;	1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивая мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;		§11,вопр1-6, №351,354, 369
44	26.12.17	Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.					текущий	§11, №356, 358,360
45		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.					текущий	§11, №362, 365,367
46		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур онз	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень						§12,вопр1-5, №380,384, 386
47		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	текущий	§12, №388, 390,392
48		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень					текущий	§12, №389, 394,396
49		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ком бин ур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень						§12, №398,400, 402,404,406
50		Множество и его элементы	Ком бин ур	Множество и его элементы. Способы задания множества. Равенства						§13,вопр1-7, №427,430, 432, 434

51			Комбинур	Подмножество. Операции над множествами	множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера	ональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равного произведению, пересечения множеств, объема множества; функции: $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ и их свойства;	арифметический квадратный корень, значение корня, свойства арифметического корня; множество, подмножество, пересечение, объединение множеств, числовые множества;	выбирать основания и критерии для классификации; 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	текущий	§14, вопр1-5, №441, 444, 451, 454
52			Урок	Числовые множества	Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{p}{q}$, где $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление иррационального числа в виде десятичного представления действительного числа. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .	из числа, равного произведению, пересечения множеств, объема множества; функции: $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ и их свойства;	множество, подмножество, пересечение, объединение множеств, числовые множества;	следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;		§15, вопр1-5, №470, 474, 486
53			Урок	Числовые множества	Представление иррационального числа в виде десятичного представления действительного числа. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .	из числа, равного произведению, пересечения множеств, объема множества; функции: $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ и их свойства;	множество, подмножество, пересечение, объединение множеств, числовые множества;	следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	текущий	§15, №476, 479, 481
54			Урок	Свойства арифметического квадратного корня	Арифметический квадратный корень и его свойства.	арифметического квадратного корня, функции	б) практически значимые математические умения и навыки, их применению к решению математических и нематематических задач	выполнять вычисления, предполагать умения:	стартовый	§16, вопр1-5, №497, 499, 501
55			Урок	Свойства арифметического квадратного корня	Арифметический квадратный корень и его свойства.	Доказывать свойства арифметического квадратного корня.	математических умений и навыков, их применению к решению математических и нематематических задач	выполнять вычисления, предполагать умения:		§16, №507, 509, 511
56			Урок	Свойства арифметического квадратного корня	Арифметический квадратный корень и его свойства.	Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. При изменении понятия арифметического квадратного корня для вычисления значений	выполнять вычисления, предполагать умения:	выполнять вычисления, предполагать умения:	текущий	§16, №513, 517, 519
57			Урок	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	выполнять вычисления, предполагать умения:	выполнять вычисления, предполагать умения:		§17, №526, 528, 575
58			Урок	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	выполнять вычисления, предполагать умения:	выполнять вычисления, предполагать умения:	текущий	§17, №530, 532, 535, 537, 539, 541
59			Урок	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	выполнять вычисления, предполагать умения:	выполнять вычисления, предполагать умения:		§17, №543, 547, 549, 551
60			Комбинур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	выполнять вычисления, предполагать умения:	выполнять вычисления, предполагать умения:	текущий	§17, №554, 556, 558, 564, 566

75		Контрольная работа № 5	Ур разв кон		трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать коли- чество корней квадратного уравнения в зависимости от его знака дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёх- члена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную теорему. Выполнять разложение	понятийным аппаратом по содержанию данного разде ла: квадратное уравнение, неполное квадратное уравне- ние, дискриминант квадратного урав- нения, формула корней квадратного уравнения, приве- денное кв уравне ние, теорема Виета, квадрат ный трехчлен, формула разложения квадратного трехчлена на множители; б)практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: вычислять дискриминант квадратного уравнения, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратн ые уравнения по формуле и по теореме Виета; решать уравнения, сводящиеся к квад- ратным; разложить квадрат ный трехчлен на множители; решать текстовые задачи с помощью составления и решения квадратных уравнений и	3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогию, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, по аналогии) и делать выводы; 5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы).	мотивации к обучению и познанию;	итоговый	\$22, впрос1-7, №754,769, 770 \$22, №755,757 \$22, №756,758, 760,762 \$23, впрос1, №776,778, 780 \$23, №782, 784,786 \$23, №788, 790,792 \$24, №804, 806,834 \$24, №811,813, 816,818 \$24, №809, 820,823	
76		Квадратный трёхчлен	Ур онз	Квадратный трёх член. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратно го трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.							
77		Квадратный трёхчлен	Ур оур								
78		Квадратный трёхчлен	Ур оур	Разложение квадратного трёхчлена на множители.							
79		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур онз	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.							
80		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.							
81		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.							
82		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур онз	Уравнение как математическая модель реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.							
83		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.							
84		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.							

85			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур омн	уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и решать их, сводя к квадратным, являющимся математическими моделями реальных ситуаций	уравнений, сводящихся к квадратным; использовать алгебраический язык для описания методов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		§22-24, №825, 826, 830	
86			Контрольная работа № 6	Ур разв кон								ИТОГОВЫЙ

Повторение и систематизация учебного материала 10 час

87	Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональные дроби. Допустимые значения переменных. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений. Степень с целыми показателями и ее свойства. Обратная пропорция. Графики. Квадратичная функция $y=x^2$, ее свойства и график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений. Совершенные квадраты. Функция $y=x^2$, ее свойства и график. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного	Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому общему знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частные дроби. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде. Выполнять построение и чтение графика функции $y=k/x$. Строить графика функции $y=x^2$ и $y=x^3$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и	1) осознание значения математики для повседневной жизни 2) представление о математической науке как сфере деятельности 3) понимание необходимости развития, о ее значимости для развития цивилизации 4) умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, выявлять закономерности 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точ	И) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания своей гражданской принадлежности к мировому сообществу 2) ответственное отношение к обучению и освоению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом социально-личностных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической	стартовый	§1-7
88	Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбинированный			текущий	§1-10		
89	Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур			текущий	§11-14		
90	Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбинированный			текущий	§15-17		
91	Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбинированный			текущий	§18-24		
92	Контрольная работа № 7 (итоговая)	Ур			итоговый			
93	Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур						
94	Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур						

13.05
15
16
20

95	Презентация проекта по математике	Ур разв кон	уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Квадратный трехчлен. Корень квадратного трехчлена. Свойства квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	обратную египетскую. Выполнять разложение на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций	соответствующих математических моделей, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, выполнять операции над множествами, исследовать функции и строить их графики.	ной или вероятностной информации, умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	деятельности: 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	ИТОГОВЫЙ	
96	Презентация проекта по математике	Ур омн						ИТОГОВЫЙ	
Резервное время 6 час (повторение)									

Используемые сокращения.

- Урок открытия нового знания
 - Урок отработки умений и рефлексии
 - Урок общеметодической направленности
 - Урок развивающего контроля
 - Комбинированный урок
- Ур онз
 - Ур оур
 - Ур омн
 - Ур разв кон
 - Комбин ур

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник «Алгебра -8кл» А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.: Вентана-Граф,
2013

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Учебник «Алгебра -8кл» А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.: Вентана-Граф, 2013
- Дидактические материалы «Алгебра 8 кл.» а.Г.Мерзляк, М.: Вентана-Граф, 2015;
- Методическое пособие «Алгебра 8кл.» Е.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, М.:Вентана-Граф, 2018

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

<http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;

InternetUrok.ru - видео уроки;

www.math-on-line.com-занимательная математика;

<http://www.logpres.narod.ru> – примеры информационных технологий;

<http://www.allmath.ru> - вся математика;

«Электронная библиотека 2000 по математике», CD-ROM;

Тематическое планирование учебного материала

По алгебре 9 класс

(3ч. в неделю, всего 102ч.)

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Контрольные работы	Электронные(цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение материала 8 кл.	4	1(Входной контроль)	
2	Неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
3	Квадратичная функция	33	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6 https://m.edsoo.ru/7f43a526
4	Элементы прикладной математики	20	1	
5	Числовые последовательности	19	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
6.	Повторение и систематизация учебного материала	6	1	
	Общее количество часов	102	7	

Календарно-тематическое планирование

по алгебре

Класс 9

Количество часов всего 102 ч.; в неделю 3ч.

Планирование составлено на основе:

-авторской программы основного общего образования по Математике: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2017г

В соответствии Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 31 декабря 2015г.№1577

Учебного плана ООП ООО «Гохтуевская СОШ»

Учебник: -Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2018

Календарно тематическое планирование

уроков алгебры в 9 классе – 102 часов. (3 ч в неделю).

№ урок а	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Домашн ее задание.	
			Даты проведения		Предметные	Метапредметные		Личностные
			план	факт				

1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1	4.09	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе.	Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета.	№56,58
2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	6.09	Умеют применять свойства арифметического квадратного корня	Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий	№89,90, 167
3	Решение квадратных уравнений	2	7.09	Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решении квадратных уравнений через дискриминант	Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	№165,22 19
4	Входная контрольная работа № 1	1	11.09	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание т своей учебной деятельности	
Глава 1		20					

Неравенства		20ч						
5	Числовые неравенства	1	13.09		Распознают и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.1 №3,9(1-3)
6	Сравнение значений выражений	1	14.09		Умеют применять правила сравнения	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.1 №9(4-6),10.
7	Доказательство неравенств	1	18.09		Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.1 №12,14
8	Основные свойства числовых неравенств.	1	20.09		Применяют свойства числовых неравенств	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.2. №3739
9	Применение основных свойств числовых	1	24.09		Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению	п.2 №43(1,3,6),46,(1-4), 52

	неравенств				числовых неравенств	<p>план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>	материала	п.3 №61, 63
10	Сложение и умножение числовых неравенств	1	25.09		Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p>Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
11	Обработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа	1	27.09		Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.3 №66,70
12	Оценивание значений выражений	1	28.09		Умение оценивать значение выражений	<p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.3 №74,76, 82
13	Неравенства с одной переменной	1	2.10		Решения неравенства с одной переменной.	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p>	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.4 №95,96(1-3)101,103

14	Числовые промежутки	1	4.10	Умение распознавать и изображать числовые промежутки	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.5 №112,114,116
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная работа	1	5.10	Решение равносильных неравенств	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.5 №118(1-8),127
16	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1	19.10	Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.5 №121,137
17	Задания с параметрами	1	11.10	Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.5 №141,143
18	Обработка навыков решения неравенств с одной переменной	1	12.10	Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств,	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.5№129,131(1-2),133

19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	16.10	Решения системы неравенств с одной переменной; Решения системы неравенств с одной переменной;	решения системы неравенств с одной переменной, нахождение области определения выражения;	задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.6 №171,17 5
20	Решение систем неравенств с одной переменной	1	18.10	Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной;	Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной;	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.6 №184,18 8
21	Решение двойных неравенств	1	19.10	Умение решать двойные неравенства	Умение решать двойные неравенства	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.6 №186,19 9
22	Решение неравенств	1	23.10	Применять свойства	Применять свойства	Регулятивные: осознавать качество и	Формирование	п.6

	с модулем.				модуля и неравенств	уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	№201, 206
23	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.	1	25.10		Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.6 №193(1-2), 195
24	Контрольная работа №2 <i>тема "Неравенства"</i>	1	26.10			Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивание своей учебной деятельности	повт. п 1-6
Глава II								
Квадратичная функция		33						
25	Повторение и расширение сведений о функции	1	8.11		Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.7 №227, 230
26	Область определения функции и множество значений функции	1	9.11		Уметь находить область определения функции и множество значений функции.	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.7 №234

27	Способы задания функции.	1	13.11	Рассмотреть все способы задания функции.	выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.7 №232, 236
28	Свойства функции	1	15.11	Формулировать: определения: нуля функции; промежуток знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.8 №255, 258
29	Исследование функции на монотонность	1	16.11	Формулировать: определения: нуля функции; промежуток знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.8 №261, 263
30	Графики кусочных функций.	1	20.11	Умение строить графики кусочных функций	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.8 №267, 269
31	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции	1	22.11	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.9 №287, 289, 291

	$y = f(x)$				$f(x) \rightarrow kf(x)$	собственную деятельность посредством письменной речи		
32	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	18.11		Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.	<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.9 №293, 295, 297
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	20.11		Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;	<p>Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.10 №308, 309
34	Обработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	21.11		Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.10 №315(1, 2,5.6), 317(1-2)
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	25.11		Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$;	<p>Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p>Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.10 №311, 313

36	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции	1	4.12	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$;	свои мысли Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.10 №317, 322
37	Квадратичная функция, ее график и свойства.	1	6.12	Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование целевых установок учебной деятельности; Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.11 №342,343
38—39	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	2	7.12 11.12	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.11 №356, 358
40-41	Графическое решение уравнений.	2	13.12 14.12	Применять графики функций при решении уравнений и систем.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.11 №352, 354

42	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1	18.12			Применять графики функций при решении уравнений и систем и заданий с параметрами.	Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.11 №366, 368
43	Контрольная работа №3 по теме "Квадратичная функция"	1	20.12			Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 7-11
44	Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств	1	21.12			Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.12 №401, 402
45	Решение квадратных неравенств.	1	25.12			Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.12 №405(1-6)
46-47	Метод интервалов	2	27.12 28.			Решать квадратные неравенства методом	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой	п.12 №204, 432(2,4)

				интервалов	эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	деятельности	
48 11/17	Нахождение области определения и выражения и функции	1		Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.12 №420, 428
49	Отработка навыков решения квадратных неравенств.	1		Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.12№ 415,423
50	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем с двумя переменными	1		Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными. Применять графический метод для решения систем двух уравнений с двумя переменными,	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.13 №450
51	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1		Применять метод подстановки решения систем двух уравнений с двумя переменными	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.13 №452

52	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1				Применять метод сложения решения систем с двумя переменными	оппонентов образом Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.13 №467
53	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1				Применять метод замены переменных при решении системы двух уравнений с двумя переменными	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.13 №463
54	Решения систем с двумя переменными различными способами. Самостоятельная работа.	1				Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.13 №456
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.13 №465

						Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками		Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	Задание 3 «Проверь себя в тестовой форме»
56	Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1				Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса. Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 12-13
57	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения» <i>натяжные ленточки</i> <i>Фенста. Светильники</i> <i>ур-и с двумя переменными</i>	1							
Элементы прикладной математики		20							
58	Математическое моделирование	1				Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.14 №484 486
59	Задачи на движение	1				Описывать этапы решения задачи на движение.	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.14 №488 492
60	Задачи на работу	1				Описывать этапы	Регулятивные: оценивать достигнутый	Формирование	п.14

				решения задачи на работу..	результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	№493 495
61-62-63	Процентные расчёты	3		Описывать этапы решения прикладной задачи. Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.15 №522, 524
64-65	Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешность	2		Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величин.. Оценивать приближённое значение величины	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. , самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.16 №559 561
66	Основные правила комбинаторики. Правило суммы и произведения	1		Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения;	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.17 №577 581

						анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками				Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.17 №591 593
67	Отработка навыков применения правил суммы и произведения	1				Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения				Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	
68	Случайные и достоверные и невозможные события	1				Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;				Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.18 №606 609
69-70	Частота и вероятность случайного события	2				Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события.				Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	п.18 №611 614
71	Классическое	1				Приводить примеры				Формирование навыков	п.19

	определение вероятности. Решение вероятностных задач.			опытов с равновероятными исходами, использования вероятностных свойств окружающих явлений. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	№629, 632, 635
72-73	Решение вероятностных задач.	2		Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; осознанного выбора рационального способа решения заданий	п.19 №637 639
74	Начальные сведения о статистике	1		Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.20 №666 668
75	Способы представления данных	1		Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическую оценку вероятности случайного события.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.20 №672 678
76	Основные	1		Находить и приводить	Регулятивные: самостоятельно находить	Формирование навыков	п.20

	статистические характеристики				примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.	и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	№674, 682 683
77	Контрольная работа № 5	1			Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 14-20
Глава 4 Числовые последовательности 19								
78	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1			Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.21 №693 697
79	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1			Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены заданной формулой n-го члена или рекуррентно.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.21 №699 701

80	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	1				<p>Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы n-го члена</p>	<p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	п.22 №714, 716, 718
81	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	1				<p>Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии</p>	<p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала</p>	п.22 №721 726
82	Характеристическое свойство.	1				<p>Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии</p>	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	п.22 №728, 730, 738
83	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.	1				<p>Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии</p>	<p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>	п.22 №734, 736,744 751
84	Формула суммы	1				<p>Записывать и доказывать</p>	<p>Регулятивные: формировать целевые</p>	<p>Формирование навыков</p>	п.23

	членов конечной арифметической прогрессии.				формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	№764 766
85	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.23 №768, 770, 772
86	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.	1			Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.23 №776 784
87	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена.	1			Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы n -го члена	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.24 №819 825
88	Решение задач на	1			Применять формулы n	Регулятивные: оценивать достигнутый	Формирование навыка	п.24

	применение формулы n-го члена геометрической прогрессии				первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии	результат. Познавательные :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	сотрудничества с учителем и сверстниками	№823, 821
89	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	1			Применять формулы n первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.	Регулятивные : оценивать достигнутый результат Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.24 №830 836
90	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Регулятивные : самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные : выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные : воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.25 №871
91-92	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.	2			Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.	Регулятивные : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.25 №873, 875
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у	1			Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов бесконечной	Регулятивные : оценивать достигнутый результат. Познавательные :создавать структуру	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению	п.26 №897, 899

	которой $ q < 1$				геометрической прогрессии.	взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	материала	
94-95	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	2			Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.	Регулятивные : самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные : выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные : воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.26 №901(1-4), 905
96	Контрольная работа № 6	1			Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные : оценивать достигнутый результат. Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 21-24
Повторение и систематизация учебного материала		6						
97	Числовые и алгебраические выражения	1			Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	Регулятивные : сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные : ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные : управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	инд..кар точки
98	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-	1			Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в	Регулятивные : оценивать достигнутый результат Познавательные : выбирать наиболее	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению	инд. карточк и

	рациональные).			конкретной деятельности.	эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	материала	
99	Системы уравнений	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	Сборник по подготовке к ОГЭ
100	Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств	1		Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	№ 927(1-3), 934 935
101	Задачи на составление уравнений	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	№989, 990
102	Итоговая контрольная работа № 7	1		Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник «Алгебра -9 кл» А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.: Вентана-Граф, 2013

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Учебник «Алгебра -9 кл» А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.: Вентана-Граф, 2014
- Дидактические материалы «Алгебра 9 кл.» а.Г.Мерзляк, М.: Вентана-Граф, 2018;
- Методическое пособие «Алгебра 9 кл.» Е.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, М.:Вентана-Граф, 2018;
- Типовые варианты экзаменационных работ по математике , И.В. Яценко, изд-во «Экзамен», Москва 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

<http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;

InternetUrok.ru - видео уроки;

www.math-on-line.com-занимательная математика;

<http://www.logpres.narod.ru> – примеры информационных технологий;

<http://www.allmath.ru> - вся математика;

«Электронная библиотека 2000 по математике», CD-ROM;.

<https://uchi.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://math-oge.sdamgia.ru/>

Открытый банк ОГЭ ФИПИ [http: //fipi.ru/](http://fipi.ru/)