

**Управление образования Соликамского городского округа Пермского
края**
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**
«ТОХТУЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР

 / А.М.Кузнецова
. /

«30» 08 2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы
/ Г.В.Сойма



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

2024 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 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 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 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-rationальных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по Алгебре

8 класс

2023 – 2024 учебный год

№ п/ н	Дата н/п	Тема урока факт	Тип уро- ка	Элементы содержания	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)		Вид контро- ля	Домашнее задание
						предметные	личностные		
Повторение курса «Алгебра 7 класс»									
1	10.09.	Индивидуальное изучение с одноклассниками темы «Базовые выразительные средства математической лексики»	Урок	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	Распознавать целые рациональные выражения, целые дроби. Допустимые значения переменных.	1)осознание значания математики для повседневной жизни человека;	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	стартовый	§1, вопр 1-6, № 4, 6, 21, 22
2	11.09.	Базовые выразительные средства математической лексики	Урок	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	целые рациональные выражения, целые дроби. Допустимые значения переменных.	2)представление о математической науке как сфере ма-			
3	12.09.	Составление числовых выражений	Урок	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	целые рациональные выражения, целые дроби. Допустимые значения переменных.	тематической деятельности, об этапах её развития,			
4	13.09.	Входной контроль	Урок	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	целые рациональные выражения, целые дроби. Допустимые значения переменных.	позвавательной деятельности, разинять мотивы и интересы своей познавательной деятельности, действовать с познанием соотношить свои результаты с планами осуществлять контроль своей деятельности в			
Глава 1. Рациональные выражения 38час									
5	14.09.	Рациональные дроби	Урок	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	Распознавать целые рациональные выражения, целые дроби. Допустимые значения переменных.	1)осознание значания математики для повседневной жизни человека;	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	текущий	§1, №8, 10, 11

19	22, 10	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	КОН Ур онз	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.
20	25 10	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	ур оур	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.
21	26 10	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	ур оур	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.
22	8, 14	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Ком бин ур	Умножение и деление рациональных дробей. Возвведение рациональной дроби в степень.
23	9, 10	Тождественные преобразования рациональных выражений	ур онз	Тождественные преобразования рациональных выражений
24	13 11	Тождественные преобразования рациональных выражений	ур оур	Тождественные преобразования рациональных выражений
25	15/14	Тождественные преобразования рациональных выражений	Ком бин ур	Тождественные преобразования рациональных выражений
26	16 11	Тождественные преобразования рациональных выражений	ур онз	Тождественные преобразования рациональных выражений
27	20 11	Контрольная работа № 2	ур озн	Приводить дроби к новому (общему)
28	22 11	Равносильные уравнения.	Ком бин	Равносильные уравнения. Свойства
				1) воспитание о математической науке
				2) представление о математической науке как сфере математической деятельности;
				3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализиро вать, извлекать необхо димую информацию), точно и грамотно выра жать свои мысли с при менением математичес кой терминологии и символов, проводить классификации, логи ческие обоснования;
				4) владение базовым понятийным аппаратом по данному разделу: умножение и деление дробей, возведение дроби в степень,
				5) практический значи мые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нема тематических задач, предполагающее уме ния: выполнять вычис ления с действительны ми числами:
				6) выполнять умножение, деление, возведение в степень рациональных дробей, тождественные преобразования раци ональных выражений.
				7) применение свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.
				1) воспитание российской патриотики, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
				2)ответственное отношение к учению, 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 познавательных интересов, а также на основе формирования указанного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
				4)умение контролировать процесс и результат учёной и математической деятельности;
				5)критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
				6) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
				7) первоначальные представления об идеях и о методах
				1) воспитание российской
				2) представление о математической науке
				§5, Вопр1,2, №145,147, 150
				§5, № 152, 154, 172
				§5, № 156, 159, 161
				§5, № 163,165, 167,169
				§6, №177(1-4), 179(1,2), 181(1,2)
				§6, №177(5,6), 179(3,4), 181(3,4)
				§6, №177(7,8), 179(5,6), 182(3,4)
				§5,6, №183,185, 187,189
				§7, Вопр1,2, №205,
				ИТОГОВЫЙ
				Стартовы й

29	23.	11	ур	уравнений с одной переменной.	знаменателю.	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 символов, проводить классификации, логические обоснования;	математики как об универсальном языке науки и техники; обучение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	гражданской идентичности; патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
30	24.	11	ур оуп	рationalные уравнения	Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.	4) владение базовым понятийным аппаратом по содер жанию данного раздела: равно сильные уравнения,рациональные уравнения, степень с целым отрицательным показателем.	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;	§7, вопрос 3-5, №207(1-9), 210
31	29.	11	ур онз	Степень с целым отрицательным показателем	Выполнять тождественные преобразованиярацио-нальных выражений.	5)применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	8)умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	§7, №207(10,11), 216,220
32	30	11	ур оуп	Степень с целым отрицательным показателем	Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.	6)систематические знания о функции $y=k/x$ и её свойствах; исследовать функцию $y=k/x$ и строить её график;	9)умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать, необходимость их проверки;	§8, вопрос 1, №241,243, 247
33	4.	12	ур	Степень с целым отрицательным показателем	Степень с целым показателем и её свойства.	7)умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать, необходимость их проверки;	10)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	§8, вопрос*, №275, 277,279
34	13.	12	ур онз	Свойства степени с целым показателем	Записывать числа в стандартном виде.	8)умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать, необходимость их проверки;	11)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	§9, вопрос 1, №281,283, 285, 287
35	14.	12	ур оуп	Свойства степени с целым показателем	Степень с целыми показателями и её свойства.	9)умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать, необходимость их проверки;	12)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	§9, №284,286, 288
36	18	12	ур оуп	Свойства степени с целым показателем	Выполнять построение и чтение графика функции $y=k/x$	13)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	14)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;	§9, №290,292, 294, 297
37	20	12	ур омн	Свойства степени с целым показателем	Степень с целыми показателями и её свойства.	15)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	стартовы й	§10, вопрос 1, №314, 316,318
38	21	12	ур онз	Функция $y=k/x$ и её график	Обратная пропорциональность, её свойства и график	16)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	17)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;	§10, вопросы 2-7, №321,323,
39	25	12	ур оуп	Функция $y=k/x$ и её график	Обратная пропорциональность,	18)понимание сущности алгоритмических и предписанный и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	19)критичность	

40	27/12	Функция $y=k/x$ и её график	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график
41	28/12	Функция $y=k/x$ и её график	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график.
42		Контрольная работа № 3	Ур разв кон	1) <u>за 1 полуг.</u>

Множество

Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа 23 часа

43	29/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур онз	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.
44	26/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.
45		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.
46		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур онз	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
47		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
48		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
49		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ком бин ур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
50		Множество и его элементы	Ком бин ур	Множество и его элементы. Стосовы задачи множеств. Равные множества.

ГЛАВА 2. Квадратные корни. Действительные числа 23 часа

43	29/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур онз	Описывать понятие множества, элемента множества, задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, множество иррациональных чисел и связь между множествами;
44	26/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	2) представление о математической науке как сфере математической деятельности;
45		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию цикло),
46		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур онз	точно и грамотно выражать свои мысли с применением математических терминологии и символов,
47		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	корректировать свои действия в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,
48		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	2) ответственнос отношение к учению, готовность и способность обучаящихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
49		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ком бин ур	3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно
50		Множество и его элементы	Ком бин ур	325, 327

43	29/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур онз	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
44	26/12	Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
45		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	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,
46		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур онз	2) ответственнос отношение к учению, готовность и способность обучаящихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
47		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно
48		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	325, 327

51	Подмножество. Операции над множествами	Пустое множество. Подмножество. Отец равнозначен. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью символами Эйлер	Комбинир. ур. Множество, с свойствами действий с числами.	Записывать с помощью фор. Мул арифметический квадратный корень, значение корня, свойства арифм кв корня;	выбирать основания и критерии для классификации; 4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
52	Числовые множества	Ур онз	Множества натуральных, целых, рациональных, иррациональных чисел. Рацио нальное число как дробь вида , где Z, N , и как бесконечная периодическая дробь.	Формулировать, определения: квадратного корня из числа, из арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств, включая действия множеств, свойства: функции $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ и их свойства;	3)осознанный выбор и построение дальнейший индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом
53	Числовые множества	Ур оур	Представление иррациональном числе. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действите льных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .	5)систематические знания о функциях $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$ и их свойствах;	15, №476, 479,481
54	Свойства арифметического квадратного корня	Ур онз	Арифметический квадратный корень и его свойства.	6)практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:	16, №497, 499, 501
55	Свойства арифметического квадратного корня	Ур оур	Арифметический квадратный корень и его свойства.	Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. При менять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.	16, №507, 509,511
56	Свойства арифметического квадратного корня	Ур оур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Упрощать выражения, содержащих арифм кв корни; Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	16, №513, 517,519
57	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур онз	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Выполнять преобразование выражений с при менением симметрии. Вычислять значения выражений.	17, №526, 528,575
58	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур оур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.	17№530,532 535, 537,539,541
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур оур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Выполнять преобразование выражений с при менением симметрии. Вычислять значения выражений.	17, №543, 547, 549,551
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ком бин ур	Тождественные преобразования выражений,	Выполнять операции над множествами; под знак корня. Выполнить освобо	17, №544, 545, 558,564,566

		квадратные корни	содержащих квадратные корни.		
61		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбинир. преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	иражение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числами и множествами и их элементами	исследовать функции $y=x^2$, $y=\sqrt{x}$ и строить их графики.
62		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур онз	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.	проверки; 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенными алгоритмом
63		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур оур	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.	
64		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур омн	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.	
65		Контрольная работа №4	Ур разв кон		

Глава 3. Квадратные уравнения 21 час

66		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	Ур онз	Квадратное уравнение.	Распознавать и приходить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.	1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	§19, вопрос 17, №618, 622, 625
67		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	Ур оур	Квадратное уравнение.	3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с помощью математической терминологии и символов, проводить классификации, логические обоснования;	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	§19 вопрос 8, №627, 629, 631, 634, 636
68		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Ур оур	Квадратное уравнение.	Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.	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;	§20, вопрос 14, №658, 660, 662
69		Формула корней квадратного уравнения	Ур онз	Формула корней квадратного уравнения.	Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения.	2)ответственное отношение к учению,	§20 №664, 671 673, 685
70		Формула корней квадратного уравнения	Ур оур	Формула корней квадратного уравнения.	Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения.	ответственность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе	§20 №667, 669 675, 677, 679
71		Формула корней квадратного уравнения	Ур онз	Георема Виета			§21 вопрос 14 №708, 710, 712
72		Теорема Виета	Ур оур	Георема Виета.			§21, №716, 718, 720, 723, 726
73		Теорема Виета	Ур оур	Георема Виета.			§21 №730, 732 734, 736, 738
74		Теорема Виета	Ур омн	Георема Виета.			

75		Контрольная работа № 5	Ур разв кон	трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена на множителе.	понятийным аппаратом по содержанию данного разд.ла: квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения, критерии для классификации;	мотивации к обучению и познанию;	итоговый
76		Квадратный трёхчлен	Ур онз	Квадратный трёх член. Корень квадратного трёхчлена. Свойства трёхчлена. квадратного трёхчлена.	аналитики, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	§22, вопрос 1-7, №754, 769, 770	стартовый
77		Квадратный трёхчлен	Ур оур	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивнос., дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	§22, №755, 757	текущий
78		Квадратный трёхчлен	Ур оур	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	5)передовечальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;	§22, №756, 758, 760, 762	текущий
79		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур онз	Решение рациональных уравнений, связанных с квадратным уравнением.	6)умение видеть в математической модели реальной ситуации, находить в ней зависимость от его знака и т.д.	§23, вопрос 1, №776, 778, 780	текущий
80		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, связанных с квадратным уравнением.	В)умение видеть в математической модели реальной ситуации, находить в ней зависимость от его знака и т.д.	§23, №782, 784, 786	текущий
81		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, связанных с квадратным уравнением.	Б)умение видеть в математической модели реальной ситуации, находить в ней зависимость от его знака и т.д.	§23, №788, 790, 792	текущий
82		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур онз	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	Г)умение находить в различных источниках информации. Задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	§24, №804, 806, 834	текущий
83		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	Д)умение находить в различных источниках информации. Задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	§24, №813, 816, 818	текущий
84		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	Е)умение находить в различных источниках информации. Задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	§24, №809, 820, 823	текущий

85	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур омн	Уравнений.	квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Алгебраический язык для описания пред метов окружающего мира и создания соответствующих уравнений.	уравнений, сводящихся к квадратным; использовать аргументации; алгебраический язык для описания пред метов окружающего мира и создания соответствующих уравнений, сводящихся к квадратным, являющимся математическими моделями реальных ситуаций
86	Контрольная работа № 6	Ур разв кон			5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. 6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

Повторение и систематизация учебного материала 10 час

<p><i>22</i></p> <p>95</p>	<p>Презентация проекта по Математике</p>	<p>уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение неизвестной величины. Нахождение корней уравнений. Составление квадратного уравнения из условия задачи.</p>	<p>Ур разв кон Ур оур</p>	<p>обратную ейтлерему. Выполнит разложение квадрата на множестве. Находит корни уравнений, которые сходятся к квадратным. Составляет квадратные уравнения и уравнение трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>стующих математических моделей, выполнить тождественные преобразования рациональных выражений;</p>	<p>8)умение понимать и использовать математические средства для моделирования, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	<p>ной или вероятностной информацией машин,</p>	<p>5)критичность</p>
<p><i>24</i></p> <p>96</p>	<p>Презентация проекта по Математике</p>	<p>Решение квадратного уравнения. Свойства квадратного уравнения. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>Ур омн</p>	<p>выполнить операции над множествами, использовать функции и строить их графики.</p>	<p>выполнить операции над множествами (графики, таблицы, схемы и др.) для определения, интерпретации, аргументации;</p>	<p>9)умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;</p>	<p>иТОГОВЫЙ</p>	<p>иТОГОВЫЙ</p>

Резервное время 6 час (*подготовка*)

Используемые сокращения.

- Урок открытия нового знания
- Ур онз
- Урок отработки умений и рефлексии
- Ур оур
- Урок общеметодической направленности
- Ур омн
- Урок развивающего контроля
- Ур разв кон
- Комбинированный урок
- Комнин 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 библиотека2000 по математике», CD-ROM;

Тематическое планирование учебного материала

По алгебре 9 класс

(Зч. 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.Будко –
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 ООО «Тохтуевская 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	Даты проведения		Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашн ее задание.
			план	факт	Предметные	Метапредметные	Личностные	

1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1	<i>4,09</i>	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительными средствами. 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	<i>6,09</i>	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 задачий Коммуникативные : уметь критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения задачий	№89,90, 167
3	Решение квадратных уравнений	2	<i>7,09</i>	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	<i>11,09</i>	Применимают 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	
	<i>Глава 1</i>		20				

Неравенства						202
5	Числовые неравенства	1	13.09	<i>Распознают и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств</i>	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	<i>Умеют применять правила сравнения</i>	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	<i>Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств</i>	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	<i>Применяют свойства числовых неравенств</i>	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.№37 39
9	Применение основных свойств числовых	1	21.09	<i>Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения</i>	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	план последовательности действий.	материала
10	Сложение и умножение числовых неравенств	1	25/09	<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> <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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
11	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств.	1	24/09	<p>Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p>Планово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств</p> <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 задачий.
12	Оценивание значений выражений	1	28/09	<p>Умение оценивать значение выражений</p> <p>Регулятивные: оценивать 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
13	Неравенства с одной переменной	1	2/10	<p>Решения неравенства с одной переменной.</p> <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

14	Числовые промежутки	1	<i>4,10</i>	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 №112,11 4,116
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная работа	1	<i>5,10</i>	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	<i>9,10</i>	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 №121,13 7
17	Задания с параметрами	1	<i>11,10</i>	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 №141,14 3
18	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1	<i>12,10</i>	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

	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	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.
24	Контрольная работа №2 по теме „Числа – величины”	1	26/10	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 1-6
Глава II						
25	Квадратичная функция	33		Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности
26	Область определения функции и множество значений функции	1	26/11	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

27	Способы задания функций.	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
28	Свойства функции	1	15/11	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения 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
29	Исследование функции на монотонность	1	16/11	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Формирование навыков анализа объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию
30	Графики кусочных функций.	1	20/11	Умение строить графики кусочных функций	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения задачий. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработать общую (групповой) позиции
31	Как построить график функции $y = f(x)$, если известен график функции	1	22/11	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать

	$y = f(x)$			$f(x) \rightarrow kf(x)$	собственную деятельность посредством письменной речи	
32	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	<i>18.11</i>	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.	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 проблемно-поисковой деятельности
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	<i>20.11</i>	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b;$ $\rightarrow f(x) + b;$	Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
34	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	<i>21.11</i>	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b;$ $\rightarrow f(x) + a;$	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
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	<i>25.11</i>	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a);$ $\rightarrow f(x + a);$	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала

				свои мысли	
36	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	4. 1.2	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида (x) $\rightarrow f(x + a)$;	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
37	Квадратичная функция, ее график и свойства.	1	6.1.2	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.
38 – 39	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	2	7.1.2 11.1.2	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.
40- 41	Графическое решение уравнений.	2	13.1.2 14.1.2	Применять графики функций при решении уравнений и систем.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий.

				Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли
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.
43	Контрольная работа №3 <i>"№ тесты, Хорошо- затяжной, формулы"</i>	1	20.12	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов
44	Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств	1	21.12	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
45	Решение квадратных неравенств.	1	25.12	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
46-47	Метод интервалов	2	27.2.8	Решать квадратные неравенства методом

			интервалов	деятельности
48	Нахождение областей определения выражения и функции	1	Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли
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
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 системы 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
51	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1	Применять метод подстановки решения системы 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

↑

			оппонентов образом	
52	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1	Применять метод сложения решения системы двух 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
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.
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
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

			Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	
56	Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	<p>Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.</p> <p>Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов</p> <p><i>работа № 4 по теме "Квадратичное уравнение. Система линейных уравнений с двумя переменными</i></p>	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><i>Регулятивные</i>: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p>
57	Контрольная работа № 4	1		
			Глава III.	
			Элементы прикладной математики	
58	Математическое моделирование	1	<p>Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций</p>	<p>Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p>Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли</p>
59	Задачи на движение	1	<p>Описывать этапы решения задачи на движение.</p>	<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 общих (групповой) позиции</p>
60	Задачи на работу	1	Описывать этапы	<p>Регулятивные: оценивать достигнутый</p> <p>Формирование</p>

			решения задачи на работу..	результат	устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	№493 495
61- 62- 63	Процентные расчёты	3	Описывать этапы решения прикладной задачи. Уметь выбирать 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: определять абсолютной погрешности, относительной погрешности. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.. 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	
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	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий
68	Случайные достоверные и невозможные события	1	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;	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
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.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
71	Классическое	1	Приводить примеры	Регулятивные : сравнивать свой способ	Формирование навыков

	Определение вероятности. Решение вероятностных задач.		опытов с равновероятными исходами, используяния вероятностных свойств окружающих явлений. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. 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
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
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
76	Основные	1		Находить и приводить	Регулятивные: самостоятельно находить	Формирование навыков

	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	постр 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 корректировок. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. 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 функций.	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	1	Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы п-го члена	Формулировать арифметическую прогрессию, формулы 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.22 №714, 716, 718
81	1	Решение задач на применение формулы п-го члена арифметической прогрессии.	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической 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 устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.22 №721, 726
82	1	Характеристическое свойство.	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	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 навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.22 №728, 730, 738
83	1	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.	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 навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.22 №734, 736, 744 751
84	1	Формула суммы	Записывать и доказывать	Регулятивные: формировать целевые	Формирование навыков	п.23

	формулы суммы п первых членов арифметической прогрессии.	установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	№764 766
85	1 Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	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
86	1 Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражющие 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
87	1 Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.	Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы п-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
88	Решение задач на	Применять формулы n	Регулятивные: оценивать достигнутый	Формирование навыка

	применение формуллы п-го члена геометрической прогрессии	первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии	сотрудничества с учителем и сверстниками	№823, 821
89	Решение задач на применение формуллы п-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: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	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: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	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	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	п.26 №897, 899

	которой $ q < 1$		геометрической прогрессии.	взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию ненраждебным 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 попт п 21-24
97	Повторение и систематизация учебного материала	6			
98	Числовые и алгебраические выражения	1	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	Регулятивные : сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. Познавательные : ориентироваться на разнообразие способов решения задачий. 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.карточки
99	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. карточки

	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. Ященко, 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 библиотека2000 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/>