

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Сосново-Логовская основная общеобразовательная школа
Кытмановского района Алтайского края

<p>РАССМОТРЕНО: Педагогический совет Протокол № 9 от 30.08 2022г</p>	<p>СОГЛАСОВАНО: заместитель директора школы по УР _____/Т.А. Черных/ «30».08. 2022 г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор МКОУ Сосново-Логовская ООШ _____/С.В.Сорокина/ Приказ № 47 от «31 »08. 2022г</p>
--	--	--



Рабочая программа
Учебного курса
Алгебра
Для 7 – 9 классов
на 2022\2023 учебный год

Составитель

Т.А. Черных, учитель математики,

первая категория

(Ф.И.О. учителя, предмет,
квалификационная категория)

2022 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Приказ № 287 от 31.05.2021
2. Примерной рабочей программы основного общего образования по математике (для 5-9 классов. Базовый уровень).
Одобрена решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию, Протокол 3/21 от 27.09.2021 г
3. Программы воспитания школы.

Цели обучения алгебре

- 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; обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументировано обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию.

Характеристика учебного курса

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих со- держательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

Учебный план на изучение алгебры в 7—9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — не менее 306 учебных часов.

Содержание учебного курса

Содержание учебного курса алгебры 7 класса

Числа и вычисления

Рациональные числа

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, разложения 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

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.

Координаты и графики. Функции

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

8 класс

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

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.

Неравенства

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: $y = kx$, $y = kx + \frac{k}{x^3}$, $y = b$, $y = x$

$y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями и универсальными *регулятивными* действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);

- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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:

- 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

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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.

Координаты и графики. 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 $y = kx + b$.

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.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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 пр.).

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

9 КЛАСС

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 пр.).

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.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс

Название раздела (темы)	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		
Алгебраические выражения	27	2		
Уравнения и неравенства	20	2		
Координаты графики. Функции	24	1		
Повторение и обобщение	6			
	Итого: 102	6		

Тематическое планирование. Алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни					
1.1.	Квадратный корень из числа.	1			
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	1			
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			

1.4.	Действительные числа.	1			
1.5.	Сравнение действительных чисел.	1			
1.6.	Арифметический квадратный корень.	1			
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	2			
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	3			
1.9.	Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни	3	1		
Итого по разделу		14	1		
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем					
2.1.	Степень с целым показателем.	2			
2.2.	Стандартная запись числа.	1			
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1			
2.4.	Свойства степени с целым показателем	2	1		
Итого по разделу		6	1		
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	1			
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	1		
Итого по разделу		4	1		
4.1.	Алгебраическая дробь.	1			
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1			
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	2			

4.4.	Сокращение дробей.	3	1		
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	3			
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	3	1		
Итого по разделу		13	2		
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения					
5.1.	Квадратное уравнение.	1			
5.2.	Неполное квадратное уравнение.	2			
5.3.	Формула корней квадратного уравнения.	3			
5.4.	Теорема Виета.	1			
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2			
5.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	3			
5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	2	1		
Итого по разделу:		14	1		
Раздел 6 Уравнения и неравенства. Системы уравнений.					
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2			
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	3			
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	3			
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	1		

Итого по разделу:		12	1		
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства					
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3			
7.2.	Неравенство с одной переменной.	1			
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2			
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3			
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	2	1		
Итого по разделу:		11	1		
Раздел 8. Функции. Основные понятия					
8.1.	Понятие функции.	1			
8.2.	Область определения и множество значений функции.	1			
8.3.	Способы задания функций.	1			
8.4.	График функции.	1			
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1			
Итого по разделу:		5			
Раздел 9. Функции. Числовые функции					
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	2			
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			

9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1			
9.4.	Гипербола.	1			
9.5.	График функции $y = x^2$.	1			
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	2	1		
Итого по разделу:		8	1		
Раздел 10. Повторение и обобщение					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	5	1		
Итого по разделу:		5	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10		

Тематическое планирование . Алгебра 9 класс

Название раздела (темы)	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы	

Числа и вычисления. Действительные числа	6			
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		
Уравнения и неравенства.	14 Системы уравнений	1		
Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		
Функции	19	1		
Числовые последовательности	15	1		
Повторение , обобщение, систематизация знаний	18 Итого 102 часа	1 6		

Поурочное планирование 7 класс.

№ урока	Тема урока	Количество часов	ЭОР
	Раздел 1		РЭШ
1	Признаки делимости. Разложение на множители натуральных чисел		

2		Свойства делимости. НОД, НОК		
3		Арифметические действия с рациональными числами (сложение и вычитание)		
4				
5		Арифметические действия с рациональными числами (умножение и деление)		
6				
7		Десятичные дроби. Перевод обыкновенных дробей в десятичные		
8		Арифметические действия с десятичными дробями (сложение и вычитание)		
9		Арифметические действия с десятичными дробями (умножение и деление)		
10				
11		Сравнение, упорядочивание рациональных чисел		
12				
13		Степень с натуральным показателем		
14				
15		Решение задач на нахождение дроби от числа		
16				
17		Решение задач на нахождении числа по её дроби		
18				

19		Решение задач на проценты			
20					
21					
22		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности			
23					
24					
25		Контрольная работа №1 «Числа и вычисления»			
26		Буквенные выражения. Переменные. Значения буквенных выражений.			
27		Целые и дробные выражения. Допустимые значения переменных			
28		Формулы. Вычисления по формуле			
29		Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена			
30		Произведение одночленов.			
31		Подобные одночлены			
32		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых			
33					
34		Свойства степени с натуральным показателем			
35					
36		Контрольная работа №2 «Буквенные выражения»			
37		Многочлены. Стандартный вид многочлена			
38		Сумма и разность многочленов			
39					
40		Произведение одночлена и			

41		Многочлена			
42		Произведение многочленов			
43					
44		Квадрат суммы и квадрат разности			
45					
46		Разность квадратов			
47					
48		Разложение многочлена на множители путём вынесения за скобки общего множителя			
49					
50		Разложение многочлена на множители способом группировки			
51					
52		Контрольная работа №3 «Многочлены»			
Глава 1П. Уравнения и неравенства (20ч)					
53		Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			
54					
55		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений			
56					
57		Решение задач с помощью уравнений			
58					
59		Линейное уравнение с двумя переменными и его график			
60					
61		Контрольная работа №4 «Линейные уравнения»			
62		Система двух линейных уравнений с двумя переменными.			
63		Решение систем линейных уравнений способом подстановки			
64					
65					
66		Решение систем линейных уравнений способом сложения			
67					

68				
69		Решение задач с помощью систем уравнений		
70				
71				
72		Контрольная работа №5 «Системы линейных уравнений»		
Глава IV. Координаты и графики. Функции (24ч)				
73		Координата точки на прямой		
74		Числовые промежутки		
75				
76		Расстояние между двумя точками координатной прямой		
77		Прямоугольная система координат на плоскости.		
78				
79		Примеры графиков, заданных формулами		
80				
81		Чтение графиков реальных зависимостей		
82				
83		Понятие функции. График функции		
84				
85		Свойства функций		
86				
87				
88		Линейная функция и её график		
89				
90				
91				
92		Функция $y = x $ и её график		
93				
94		Решение задач		
95		Решение задач		
96		Контрольная работа №6 «Координаты и графики. Функции»		

97		Числа и вычисления. Рациональные числа	
98		Алгебраические выражения	
99		Уравнения и неравенства	
100		Системы уравнений	
101		Координаты и графики. Функции	
102		Итоговый урок. Контрольная работа	

Поурочное планирование . 8 класс

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Электронны е образователь ные ресурсы	Примечание
		всего	контро льные работы	практичес кие работы		
1.	Повторение по теме:" Действия с многочленами	1				
2	Повторение. Решение текстовых задач на линейные уравнения Системы линейных уравнений	1				
3	Определение квадратного корня					
4	Уравнение вида $x^2 = a$.					
5	Свойства квадратного корня					
6	Вынесение и внесение множителя под знак корня					
7	Преобразование числовых выражений со знаком корня					
8	Преобразование буквенных выражений со знаком корня					
9	Преобразование буквенных выражений со знаком корня					
10	. Преобразование выражений со знаком корня					
11	Сравнение выражений с корнями					
12	Извлечение квадратного корня из больших чисел					
13	Иррациональные числа					
14	Обобщение и контроль по теме «Квадратный корень».					
15	Степень с целым показателем.					
16	Степень с целым показателем.					
17	Стандартная запись числа.					
18	Размеры объектов окружающего					

	мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.					
19	Свойства степени с целым показателем					
20	Свойства степени с целым показателем					
	Раздел 3 . Алгебраические выражения.Квадратный трёхчлен					
21	Квадратный трехчлен					
22-24	Разложение квадратного трёхчлена на множители					
	Раздел 4 Алгебраические дроби					
25	Алгебраическая дробь					
26	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическую дробь					
27	Основное свойство алгебраической дроби					
28	Основное свойство алгебраической дроби					
29	Сокращение дробей					
30	Сокращение дробей					
31	Контрольная работа № 3					
32-34	Сложение, вычитание, умножение и деление дробей					
35-36	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби					
37	Контрольная работа №4					
	Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения					
38	Квадратноу уравнениу.					
39-40	Неполные квадратные уравнения					
41-43	Формула корней квадратного уравнения					
44	Теорема Виета					
45-46	Решение уравнений, сводящихся к квадратным					

47-49	Простейшие дробно-рациональные уравнения					
50	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений					
51	Контрольная работа №5					
	Раздел. 6 Уравнения и неравенства. Системы уравнений.					
52-53	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.					
54-56	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.					
57	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.					
58-60	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.					
61-62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений					
63	Контрольная работа № 6					
	Раздел 7 .Уравнения и неравенства. Неравенства.					
64-66	Числовые неравенства и их свойства.					
67	Неравенство с одной переменной.					
68-69	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.					
70-72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.					
73	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой					
74	Контрольная работа № 7					
	Раздел 8 . Функции. Основные понятия					
75	Понятие функции.					
76	Область определения и множество значений функции.					
77	Способы задания функций.					
78	График функции.					
79	Свойства функции, их отображение на графике					

	Раздел 9. Функции. Числовые функции					
80-81	Чтение и построение графиков функций.					
82	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.					
83	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.					
84	Гипербола.					
85	График функции $y = x^2$.					
86	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений					
87	Контрольная работа № 8					
	Раздел. 10. Повторение					
88-101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.					
102	Итоговая контрольная работа					

Поурочное планирование . 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные образовательн ые ресурсы	Примечание
		всего	контрольн ые работы	практич еские работы		
	1. Числа и вычисления	6				
1	Повторение. Преобразование числовых выражений					
2	Повторение. Квадратный корень					
3	Повторение. Степень с целым показателем					

4	Повторение. Алгебраические дроби					
5	Повторение. Преобразование алгебраических выражений					
6	Повторение. Текстовые задачи					
	2. Функции	19				
7	Область определения и значения функции					
8	Построение графиков функций					
9	Построение графиков функций					
10	Квадратный трёхчлен и его					

	корни					
11	Разложение на множители					
12	Функция ax^2 и её график					
13	Функция ax^2+n и её график					
14	Функция $a(x-m)^2+n$ и её график					
15	Выделение полного квадрата					
16	Построение графика квадратичной функции					
17	Построение графика квадратичной функции					

18	Построение графика квадратичной функции					
19	Свойства коэффициентов					
20	Алгоритм исследования функций					
21	Исследование квадратичной функции					
22	Исследование квадратичной функции					
23	Свойства графиков функций					
24	Свойства графиков функций					

25	Обобщение и контроль по теме «Квадратичная функция»		1			
	2.Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14				
26	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения					
27	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения					
28	Целые уравнения					

29	Целые уравнения					
30	Целые уравнения					
31	Использование свойств функций для решения целых уравнений					
32	Биквадратные уравнения					
33	Уравнения, сводящиеся к квадратным					

34	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		1			
35	Дробно- рациональные уравнения					
36	Дробно- рациональные уравнения					
37	Текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных					

	уравнений					
38	Текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных уравнений					
39	Обобщение и контроль по теме «Уравнения с одной переменной». Контрольная работа № 2					
	4. Системы уравнений					
40	Уравнения с двумя переменными и их					

	график					
41	Уравнения с двумя переменными и их график					
42	Системы линейных уравнений					
43	Системы уравнений второй степени					
44	Системы уравнений второй степени					
45	Системы уравнений второй степени					
46	Графический метод решения систем уравнений					
47	Графический метод решения систем уравнений					
48	Текстовые задачи,					

	сводящиеся к решению системы уравнений					
49	Текстовые задачи, сводящиеся к решению системы уравнений					
50	Текстовые задачи, сводящиеся к решению системы уравнений					
51	Обобщение и контроль по теме «Системы уравнений»					
	Раздел. 5 Уравнения и неравенства. Неравенства					

52	Сравнение чисел					
53	Линейные неравенства		1			
54-55	Графический метод решения квадратных неравенств					
56-59	Метод интервалов для решения квадратных неравенств					
60-62	Задачи, сводящиеся к решению квадратных неравенств					
63	Решение неравенств высокой степени					
64	Решение					

	простейших дробно-рациональных неравенств					
65-66	Задачи, сводящиеся к применению метода интервалов					
67	Обобщение и контроль по теме «Квадратные неравенства»					
	Раздел. 6 Последовательности					
68	Понятие о числовой последовательности					
69	Арифметическая прогрессия. Формула n-ого					

	члена арифметической прогрессии					
70	Формула суммы n- первых членов арифметической прогрессии					
71	Формула общего члена геометрической прогрессии					
72	Сумма геометрической прогрессии					
73-74	Решение задач на прогрессии					
75-76	Решение текстовых задач на прогрессии					
77	Арифметическая прогрессия и					

	простой процент					
78	Геометрическая прогрессия и сложный процент					
79	Простейшая модель банковской системы					
80-81	Задачи на построение математической модели					
82	Обобщение и контроль по теме «Последовательности»		1			
	Раздел 7 Повторение					
83	Особенности чтения текстовой задачи					
84-86	Задачи на					

	функциональную и математическую грамотность					
87	Чтение информации, представленной в табличном и графическом виде					
88	Построение математической модели по тексту задачи					
89	Составление уравнения					
90	Задачи на движение по прямой					
91	Задачи на движение по воде					
92	Задачи на работу и производительность					

93	Обобщение и контроль по теме «Текстовые задачи»		1			
94-101	Итоговое повторение					
102	Итоговая контрольная работа					

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

1. Алгебра .учебник для 7 класса.\ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.Я. Якир и др. – М.: Вентана-Граф. 2017.- 160 с.
2. Алгебра .учебник для 8 класса. \ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.Я. Якир и др. – М.: Вентана-Граф. 2017.- 168 с
3. Алгебра .учебник для 9 класса. \ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.Я. Якир и др. – М.: Вентана-Граф. 2017.- 152 с
4. Алгебра. Дидактические материалы. А.Г. Мерзляк и др. Пособие для 7 класса, м.: Вентана–Граф, 2021
- 5.
6. Алгебра. Дидактические материалы. А.Г. Мерзляк и др. Пособие для 8 класса, м.: Вентана–Граф, 2022
- 7.
8. Алгебра. Дидактические материалы. А.Г. Мерзляк и др. Пособие для 9 класса, м.: Вентана–Граф, 2022

