

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 31.08.2020 года



Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
7-9 класс

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование учебного предмета с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
5. Календарно-тематическое планирование учебного предмета с определением основных видов учебной деятельности обучающихся (*является приложением к рабочей программе, утверждается отдельным локальным актом МАОУ «СОШ № 9»*).

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, составлена на основе авторской программы Н.Г. Миндюк «Алгебра» (рекомендована Министерством образования и науки РФ), в соответствии с учебным планом школы и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа предназначена для изучения учебного предмета «Алгебра» в 7-9 классах МАОУ «СОШ № 9».

Данная программа реализуется на период действия учебно-методического комплекса, который выбирается из федерального перечня учебников:

1. Миндюк Н.Г. Алгебра: рабочие программы к предметной линии учебников Ю.Н. Макарычева и других, 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2019.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра, 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2018.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра, 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2018.
4. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра, 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2018.
5. Кочагина М.Н., Корчагин В.В. ГИА 2020 Математика: сборник заданий. - М.: Эксмо, 2020.
6. Лысенко Ф.Ф. ОГЭ 2020. Математика. Тренажёр для подготовки к экзамену.- М.: Легион, 2019.
7. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: дидактические материалы. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2018.
8. Александрова Л.А. Алгебра. 7-9 классы: контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019.
9. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре: 7-9 классы: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Алгебра. 7-9 классы. – М.: Экзамен, 2019.
10. Дюмина Т.Ю., Махонина А.А. Алгебра. 7-9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой. – Волгоград: Учитель, 2015.
11. Карташёва Г.Д. Алгебра. Практикум. Готовимся к ГИА: учебное пособие. - Москва: Интеллект-Центр, 2017.
12. Лебединцева Е.А., Беленкова Ю.Е. Алгебра. Задания для обучения и развития учащихся: учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
13. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Суворова С.Б.: Изучение алгебры в 7-9 классах: Пособие для учителей. – Просвещение, 2015.

Содержание данной учебной программы реализует принципы и задачи основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ № 9» с учетом программ, включенных в ее структуру.

Содержание учебного предмета может реализовываться в различных формах, проводимых, в том числе, и во внеурочное время.

Рабочая программа позволяет учителю использовать её как в условиях традиционной классно-урочной системы, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения предмета обучающимися разных учебных возможностей, находящихся в разных жизненных ситуациях при наличии необходимых технических средств.

Практическая значимость данной программы школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Важнейшей задачей данной программы школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивать логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников.

В данной программе можно выделить следующие содержательные линии: «Арифметики», «Алгебра», «Функции», «Вероятность и статистика». Наряду с этим в содержание включены два методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно — методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание линии «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Содержательная линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Оценивание результатов освоения данной учебной программы осуществляется на основе комплекса документов, регламентирующих систему оценки достижения планируемых результатов освоения ООП ООО МАОУ "СОШ № 9".

Учебный предмет «Алгебра» реализуется с 7 класса и основывается на учебном плане своей частью:

	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
Алгебра	102	102	136	340

Календарно-тематическое планирование учебных занятий оформляется отдельным локальным актом. Оно содержит название тем, разделов, виды учебной деятельности, объём часов, сроки прохождения программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умение управлять своей познавательной деятельностью;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД:

- вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного учебного материала;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей, уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
- работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом; иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графическое представление для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержательная линия – Арифметика

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Содержательная линия – Алгебра

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего / наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Содержательная линия – Функции

Основные понятия, числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.д.)
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -ого члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента;
- связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Содержательная линия – Вероятность и статистика

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

7 класс – 102 часа

Вводное повторение. (3 часа)

Глава 1. Выражения, тождества, уравнения, статистические характеристики (21 час).

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство двух выражений. Тождество. Понятие тождества и тождественных преобразований. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Уравнение, корни уравнения, решение уравнения, свойства уравнений, линейное уравнение с одной переменной, статистические характеристики, понятие среднего арифметического, размаха, моды, медианы упорядоченного ряда.

Глава 2. Функции (11 часов).

Определение графика функции, прямая пропорциональность, график линейной функции. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Глава 3. Степень с натуральным показателем (11 часов).

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Глава 4. Многочлены (17 часов).

Понятие многочлена и его стандартный вид, правила сложения и вычитания многочленов, правило умножения одночлена на многочлен, правило вынесения общего множителя за скобки. Понятие многочлена, правила умножения многочлена на одночлен, способы разложения многочленов на множители: способ вынесения общего множителя за скобки, способ группировки. Доказательство тождеств.

Глава 5. Формулы сокращенного умножения (19 часов).

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

Глава 6. Системы линейных уравнений (15 часов).

Понятие линейного уравнения с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, график линейного уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования.

Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Итоговое повторение (5 часов).

Определения, алгоритмы, формулы, правила, способы и методы решения по изученному материалу. Воспроизведение приобретённых знаний, навыков в конкретной деятельности. Обобщение, систематизация знаний. Контроль и самоконтроль. Коррекция знаний.

8 класс – 102 часа

Вводное повторение. (3 часа)

Глава 1. Рациональные дроби (22 часа).

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и ее график.

Определение целых и дробных выражений, рациональные выражения, основное свойство рациональной дроби, тождество. Правила сложения и вычитания рациональных дробей. Правила умножения и возведения в степень алгебраических дробей. Правило деления рациональных дробей. Функция, определение, график, свойства.

Глава 2. Квадратные корни (19 часов).

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Глава 3. Квадратные уравнения (19 час).

Определение квадратного уравнения, неполного, приведенного квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Формула квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом. Теорема Виета. Понятие дробного рационального уравнения. Алгоритм решения дробного рационального уравнения. Способы решения задач на совместную работу, на концентрацию, смеси и сплавы, задачи на движение. Графический способ решения уравнений. Определение уравнения с параметром. Приемы решения уравнений с параметром.

Глава 4. Неравенства (29 часов).

Определение понятия числового неравенства. Свойства числовых неравенств. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств. Понятие абсолютной погрешности приближенного значения. Обозначение, название и изображение на координатной прямой числовых промежутков. Решение неравенства с одной переменной. Свойства решений неравенств с одной переменной. Понятие линейного неравенства с одной переменной. Решение системы неравенств с одной переменной.

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов).

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойство степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

Способ и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования МАОУ «СОШ № 9»

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра», 7-9 класс

изменчивость, статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Итоговое повторение (9 часов).

Определения, алгоритмы, формулы, правила, способы и методы решения по пройденному материалу. Воспроизведение приобретённых знаний, навыков в конкретной деятельности. Обобщение, систематизация знаний. Контроль и самоконтроль. Коррекция знаний.

9 класс – 136 часов

Вводное повторение. (3 часа)

Глава 1. Квадратичная функция (28 часов).

Понятие функции, свойства функции: область определения и область значений функции; нули функции, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Понятие квадратного трёхчлена. Формула разложения квадратного трёхчлена на линейные множители.

Функция, её свойства и график. Графики функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$ Построение графика квадратичной функции. Функция $y = x^n$. Корень n-й степени.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 часов).

Целое уравнение, уравнения высших степеней. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений. Неравенства второй степени. Алгоритм решения неравенств второй степени. Метод интервалов.

Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часа).

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов).

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 n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Сумма бесконечной

геометрической прогрессии при $|q| < 1$

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов).

Перебор возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий. Несовместные события. Противоположные события. Независимые события. Правило сложения и умножения вероятностей.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Итоговое повторение (27 часов).

Натуральные, рациональные и действительные числа. Многочлены. Алгебраические дроби. Степени, квадратный корень, линейные, квадратные, рациональные уравнения. Алгоритм решения систем уравнений. Свойства числовых неравенств. Линейные, квадратные неравенства. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Линейная, квадратичная и обратно пропорциональная функции. Диаграммы. Геометрические фигуры. Треугольник, многоугольник, окружность, круг, площадь геометрической фигуры.

Воспроизведение приобретённых знаний, навыков в конкретной деятельности. Обобщение, систематизация знаний. Контроль и самоконтроль. Коррекция знаний.

Тематическое планирование учебного курса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Глава/Тема	Количество часов
7 класс – 102 часа		
1	Вводное повторение	3
2	Выражения, тождества, уравнения, статистические характеристики.	21
3	Функции.	11
4	Степень с натуральным показателем.	11
5	Многочлены.	17
6	Формулы сокращенного умножения.	19
7	Системы линейных уравнений.	15
8	Повторение.	5
Общее кол-во часов: 102		
8 класс – 102 часа		
1	Вводное повторение	3
2	Рациональные дроби.	22
3	Квадратные корни.	19
4	Квадратные уравнения.	19
5	Неравенства.	19
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
7	Повторение.	9
Общее кол-во часов: 102		
9 класс – 136 часов		
1	Вводное повторение.	3
2	Квадратичная функция.	28
3	Уравнения и неравенства с одной переменной.	20
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	17
7	Повторение.	27
Общее кол-во часов: 136		