

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
« СVERДЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА »
КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласовано

от « 30 » .. 08 2022г.

Зам. директора по УВР: *Болкунова*

А.В. Болкунова

Утверждено

от « 30 » .. 08 2022г.

Директор школы *Иванова*

Е.П. Иванова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет «АЛГЕБРА»

Класс «9»

2022-2023 учебный год

Составитель: учитель

Нарзьева Елена Владимировна

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы школы, примерной программы основного общего образования по математике и с учетом авторской рабочей программы А. Г. Мордковича Алгебра, 7 класс, 8 класс, 9 класс,

Основой построения курса алгебры являются идеи и принципы развивающего обучения, сформулированные российскими педагогами и психологами Л. С. Выготским, П. Я. Гальпериным и Л. В. Занковым. Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математике, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

Программа конкретизирует содержание предметных тем курса алгебры, основные виды учебной деятельности школьника и дает примерное распределение учебных часов на каждую тему курса алгебры, элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в 7, 8 и 9 классах с учетом самостоятельных работ, представленных в сборнике Л. А. Александровой, и характеристикой деятельности учащихся.

Цели:

1. Владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
2. Формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
3. Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.
4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся 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;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) 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;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7—9 классах

Рациональные числа

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики,

смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) 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:

- 4) 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. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

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 приёмам решения комбинаторных задач.

2.Содержание учебного предмета

7-9 класс

Название раздела	Содержание учебного раздела
АРИФМЕТИКА	
Рациональные числа	Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.
Действительные числа.	Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степеней дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.
Измерения, приближения, оценки	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.
АЛГЕБРА	
Алгебраические выражения.	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 буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание,

	<p>умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен.</p> <p>Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.</p> <p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.</p> <p>Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.</p> <p>Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.</p>
Уравнения.	<p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.</p> <p>Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.</p> <p>Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.</p> <p>Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p> <p>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, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.</p>
Неравенства.	<p>Числовые неравенства и их свойства.</p> <p>Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.</p> <p>Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.</p>
ФУНКЦИИ	
Основные понятия.	<p>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</p>
Числовые функции	<p>Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики</p>

	функций $y = y$, $y = x^3$, $y = x $.
Числовые последовательности	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 -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА	
Описательная статистика.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании
Случайные события и вероятность	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.
ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА	
Теоретико-множественные понятия	Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.
Элементы логики	Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок <i>если ..., то ..., в том и только в том случае</i> , логические связки <i>и, или</i> .
МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	
	История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, чис-

	ла Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров
--	--

3. Тематическое планирование

7 класс

<i>Тема раздела</i>	<i>Содержание учебного предмета</i>	
Математический язык. Математическая модель 13 ч	1. Числовые и алгебраические выражения	2
	2 Что такое математический язык	2
	3 Что такое математическая модель	2
	4 Линейное уравнение с одной переменной	2
	5 Координатная прямая	2
	5а Данные и ряды данных	2
	Контрольная работа № 1	1
Линейная функция 13 ч	6 Координатная плоскость	2
	7 Линейное уравнение с двумя переменными	3
	8 Линейная функция	3
	Линейная функция $y = kx^2$	2
	10 Взаимное расположение графиков линейных функций	1
	10а Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения	1
	Контрольная работа № 2	1
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными 12 ч	11 Основные понятия	2
	12 Метод подстановки	2
	13 Метод алгебраического сложения	2
	14 Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	3
	14а Нечисловые ряды данных	2
	Контрольная работа № 3	1
Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства 9 ч	15 Что такое степень с натуральным показателем	2
	16 Таблица основных степеней	1
	17 Свойства степени с натуральным показателем	2
	18 Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	2
	19 Степень с нулевым показателем	1
	19а Составление таблиц распределений без упорядочивания данных	1
Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами 8 ч	20 Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1
	21 Сложение и вычитание одночленов	2
	22 Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
	23 Деление одночлена на одночлен	1
	23а Частота результата. Таблица распределения частот	1

	Контрольная работа № 4	1
Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами 15 ч	24 Основные понятия	1
	25 Сложение и вычитание многочленов	2
	26 Умножение многочлена на одночлен	2
	27 Умножение многочлена на многочлен	3
	28 Формулы сокращённого умножения	4
	29 Деление многочлена на одночлен	1
	29а Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах	1
	Контрольная работа № 5	1
Глава 7. Разложение многочленов на множители 16 ч	30 Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1
	31 Вынесение общего множителя за скобки	2
	32 Способ группировки	2
	33 Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	3
	34 Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приёмов	2
	34а Группировка данных	2
	Контрольная работа № 6	1
	35 Сокращение алгебраических дробей	2
36 Тождества	1	
Глава 8. Функция $y = x^2$ (10 ч)	37 Функция $y = x^2$	3
	38 Графическое решение уравнений	2
	39 Что означает в математике запись $y = f(x)$	3
	39а Группировка данных	1
	Контрольная работа № 7	1
	Обобщающее повторение (включает в себя элементы описательной статистики по материалам Приложения, имеющегося в задачнике)	6 ч

8 класс

<i>Тема раздела</i>	<i>Содержание учебного предмета</i>	
Глава 1. Алгебраические дроби (21 Ч)	1 Основные понятия	1
	2 Основное свойство алгебраической дроби	2
	3 Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2
	4 Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3
	Контрольная работа № 1	1
	5 Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2
	6 Преобразование рациональных выражений	3

	7 Первые представления о решении рациональных уравнений	2	
	8 Степень с отрицательным целым показателем	2	
	8а Перебор вариантов, дерево вариантов	2	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава 2. Функция $y = x$. Свойства квадратного корня	9.Рациональные числа	2	
	10 Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	
	11 Иррациональные числа 1 2 график функции $y = x^2$	1	
	12 Множество действительных чисел	1	
	13 Функция $y = x$, её свойства и график	2	
	14 Свойства квадратных корней	2	
	15 Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3	
	Контрольная работа № 3	1	
	16 Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $x^2 = x $	3	
	16а Простейшие комбинаторные задачи	2	
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (17ч)	17 Функция $y = kx^2$, её свойства и график	2	
	18 Функция $y = k/x$, её свойства и график	2	
	19 Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)	2	
	Контрольная работа № 4	1	
	20 Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз)	1	
	21 Параллельный перенос графика функции	2	
	22 Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график	3	
	23 Графическое решение квадратных уравнений	1	
	23а Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи	2	
	Контрольная работа № 5	1	
	Глава 4. Квадратные уравнения 20ч	24 Основные понятия	1
		25 Формулы корней квадратных уравнений	3
26 Рациональные уравнения		3	
27 Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		3	
28 Ещё одна формула корней квадратного уравнения		2	
29 Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		3	
29а Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи		2	
Контрольная работа № 6		1	
30 Иррациональные уравнения		2	

Глава 5. Неравенства 16 ч	31 Свойства числовых неравенств	2
	32 Исследование функций на монотонность	2
	33 Решение линейных неравенств	2
	34 Решение квадратных неравенств	3
	Контрольная работа № 7	1
	35 Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	2
	36 Стандартный вид числа	1
	36а Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	3
Обобщающее повторение (включает в себя элементы комбинаторики по материалам Приложения, имеющегося в задачнике) 9 ч		

9 класс

<i>Тема раздела</i>	<i>Содержание учебного предмета</i>	
Глава 1. Рациональные неравенства и их системы 14 ч	1 Линейные и квадратные неравенства (повторение)	2
	2 Рациональные неравенства	4
	3 Множества и операции над ними	3
	4 Системы рациональных неравенств	4
	Контрольная работа № 1	1
Глава 2. Системы уравнений 18 ч	5 Основные понятия	5
	6 Методы решения систем уравнений	6
	Контрольная работа № 2	1
	7 Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	6
Глава 3. Числовые функции 24 ч	8 Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции	4
	Контрольная работа № 3	1
	9 Способы задания функции	2
	10 Свойства функций	5
	11 Чётные и нечётные функции	1
	Контрольная работа № 4	2
	12 Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и графики	2
	13 Функции $y = x^{-n}, n \in N$, их свойства и графики	3
	Функция $y=x$, её свойства и график	3
	Контрольная работа № 5	1
Глава 4. Прогрессии 14 ч	15 Числовые последовательности	3
	16 Арифметическая прогрессия	5
	17 Геометрическая прогрессия	5
	Контрольная работа № 6	1
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 20 ч	18 Комбинаторные задачи	5
	19 Статистика — дизайн информации	5

	20 Простейшие вероятностные задачи	5
	21 Экспериментальные данные и вероятности событий	4
	Контрольная работа № 7	1
Обобщающее повторение 12 ч		

Календарно - тематическое планирование в 7 классе
Количество часов: в неделю – 3 ч; в год-102ч

1.Повторение (2 ч.)				
1.	Числовые выражения			
2.	Решение уравнений			
2.Математический язык. Математическая модель (13 ч.)				
3.	Числовые и алгебраические выражения			
4.	Числовые и алгебраические выражения			
5.	Что такое математический язык			
6.	Решение упражнений с помощью математического языка		16.09	
7.	Что такое математическая модель		18.09	
8.	Решение упражнений с помощью математической модели			
9.	Входная контрольная работа		17.09	
10.	Линейное уравнение с одной переменной			
11.	Решение уравнений с одной переменной			
12.	Координатная прямая		28.09	
13.	Нахождение точек на координатной прямой		30.09	
14.	Данные и ряды данных. Подготовка к контрольной работе		02.10	
15.	Контрольная работа №1 «Математический язык. Математические модели»		05.10	
3. Линейная функция (13 часов)				
16.	Понятие координатной плоскости		07.10	
17.	Построение фигур на координатной плоскости		09.10	
18.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		12.10	
19.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		14.10	
20.	Решение линейных уравнений с двумя неизвестными.		16.10	
21.	Построение графиков функций вида $ax+by+c=0$		19.10	
22.	Понятие линейной функции и ее график		21.10	
23.	Линейная функция и ее график		23.10	
24.	Построение графиков функций вида $y=kx+m$			
25.	Практическая работа по теме «График линейной функции».			
26.	Линейная функция вида $y=kx$			
27.	Взаимное расположение графиков			

	линейных линейных функций			
28.	Контрольная работа №2 «Линейная функция»			
4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 ч.)				
29.	Основные понятия о системе двух линейных уравнений			
30.	Решение упражнений на составление систем двух линейных уравнений			
31.	Метод подстановки			
32.	Метод подстановки			
33.	Метод алгебраического сложения			
34.	Метод алгебраического сложения			
35.	Графическое решение систем уравнений с помощью метода алгебраического сложения	21.12		
36.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	23.12		
37.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций			
38.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций			
39.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций			
40.	Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»			
5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (9 ч.)				
41.	Что такое степень с натуральным показателем			
42.	Степень с натуральным показателем			
43.	Таблицы основных степеней			
44.	Свойства степени с натуральным показателем			
45.	Свойства степени с натуральным показателем			
46.	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем			
47.	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем			
48.	Степень с нулевым показателем			
49.	Степень с нулевым показателем Составление таблиц распределений без			

	упорядочивания данных			
6. Одночлены. Операции над одночленами (8 ч.)				
50.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.			
51.	Сложение и вычитание одночленов			
52.	Сложение и вычитание одночленов			
53.	Умножение одночленов			
54.	Возведение одночлена в натуральную степень			
55.	Деление одночлена на одночлен			
56.	<i>Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними».</i>			
57.	Операции над одночленами. Работа над ошибками			
7. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 ч.)				
58.	Понятие многочлена			
59.	Сложение и вычитание многочленов			
60.	Сложение и вычитание многочленов			
61.	Умножение многочлена на одночлен			
62.	Умножение многочлена на одночлен			
63.	Умножение многочлена на многочлен			
64.	Умножение многочлена на многочлен			
65.	Умножение многочлена на многочлен			
66.	Формулы сокращенного умножения			
67.	Формулы сокращенного умножения			
68.	Разность квадратов			
69.	Разность и сумма кубов			
70.	Деление многочлена на одночлен			
71.	Деление многочлена на одночлен			
72.	<i>Контрольная работа №5 «Многочлены и операции над ними»</i>			
8. Разложение многочленов на множители (16 ч.)				
73.	Разложениемногочленов на множители.			
74.	Вынесение общего множителя за скобки			
75.	Вынесение общего множителя за скобки			
76.	Способ группировки			
77.	Способ группировки			
78.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			
79.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			
80.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			
81.	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных			

	приемов			
82.	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов			
83.	Алгебраические дроби. Группировка данных			
84.	Сокращение алгебраических дробей.			
85.	Сокращение алгебраических дробей			
86.	Тождества			
87.	Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители»			
88.	Всероссийская проверочная работа			
9. Функция $y = x^2$ (10 ч.)				
89.	Функция $y = x^2$, ее свойства и график			
90.	Функция $y = x^2$, ее свойства и график			
91.	Построение графиков функций вида $y = x^2$.			
92.	Графическое решение уравнений			
93.	Графическое решение уравнений			
94.	Значение записи $y = f(x)$ в математике.			
95.	Построение кусочно-заданных функций			
96.	Построение кусочно-заданных функций			
97.	Функция $y = x^2$ и ее график. Группировка данных.			
98.	Контрольная работа № 7 «Функция $y = x^2$»			
10. Итоговое повторение курса алгебры за 7 класс (6 ч.)- 2 ч на повторение в начале года				
99.	Степень с натуральным показателем и ее свойства			
100.	Разложение многочлена на множители			
101.	Линейная функция. Функция $y = x^2$			
102.	Итоговая контрольная работа курса алгебры за 7 класс			

Календарно - тематическое планирование в 8 классе
Количество часов: в неделю – 3 ч; в год-102ч

№ урока с начала учебного года	№ урока по теме	Тема урока	Дата прове дени я урока (план)	Дата прове дения урока (факт)	Примечание
Повторение курса алгебры 7 класса – 4 часа					
1	1	Числовые и алгебраические выражения. Свойства степени с натуральным показателем			
2	2	Формулы сокращенного умножения			
3	3	Функция $y = x^2$ и ее свойства			
4	4	Входная контрольная работа			
Глава 1. Алгебраические дроби – 21 час					
5	1	Основные понятия			
6	2	Основное свойство алгебраической дроби			
7	3	Преобразование алгебраической дроби			
8	4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями			
9	5	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями			
10	6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
11	7	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями			
12	8	Применения алгоритма отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей			
13	9	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»			
14	10	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»			
15	11	Анализ контрольной работы			
16	12	Умножение и деление алгебраических дробей			
17	13	Возведение алгебраических дробей в степень			
18	14	Преобразование рациональных выражений			

19	15	Преобразование рациональных выражений. Доказательство тождеств.			
20	16	Обобщающий урок по теме «Преобразование рациональных выражений»		15,10	
21	17	Первые представления о решении рациональных уравнений		18.10	
22	18	Решение рациональных уравнений			
23	19	Степень с отрицательным целым показателем			
24	20	Упрощение выражений с отрицательным целым показателем			
25	21	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические дроби»			
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня – 19 часов					
26	1	Рациональные числа			
27	2	Бесконечные десятичные периодические дроби			
28	3	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа			
29	4	Квадратный корень из неотрицательного числа			
30	5	Иррациональные числа			
31	6	Множество действительных чисел			
32	7	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график			
33	8	Построение графиков функций $y = \sqrt{x}$			
34	9	Свойства квадратных корней			
35	10	Применение свойств квадратных корней			
36	11	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня			
37	12	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
38	13	Освобождение от иррациональности в знаменателе			
39	14	Обобщающий урок по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»			
40	15	Контрольная работа № 3 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»			
41	16	Анализ контрольной работы.			
42	17	Модуль действительного числа и его свойства			
43	18	Геометрический смысл модуля. Функция $y = x $			
44	19	Функция $y = x $			
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ – 17 часов					

45	1	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график			
46	2	Свойства функции $y = kx^2$		24.12	
47	3	Построение графиков кусочно-заданных функций		27.12	
48	4	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график		29.12	
49	5	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$			
50	6	Контрольная работа № 4 по теме «Функция $y = \frac{k}{x}$, $y = kx^2$»			
51	7	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$			
52	8	Построение графика функции $y = f(x+l)$			
53	9	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$			
54	10	Построение графика функции $y = f(x) + m$			
55	11	Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$			
56	12	Построение графика функции $y = f(x+l) + m$			
57	13	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график			
58	14	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$			
59	15	График квадратичной функции			
60	16	Графическое решение квадратных уравнений			
61	17	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратичная функция»			
Глава 4. Квадратные уравнения – 20 час					
62	1	Основные понятия			
63	2	Квадратные уравнения			
64	3	Формулы корней квадратного уравнения			
65	4	Алгоритм вычисления корней квадратного уравнения			
66	5	Решение квадратных уравнений			
67	6	Рациональные уравнения			
68	7	Решение рациональных уравнений			
69	8	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»			
70	9	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»			

71	10	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
72	11	Решение задач на движение по воде			
73	12	Решение задач на движение			
74	13	Решение задач разного типа			
75	14	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом			
76	15	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом			
77	16	Теорема Виета			
78	17	Применение теоремы Виета			
79	18	Иррациональные уравнения			
80	19	Решение иррациональных уравнений			
81	20	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные уравнения»			
Глава 5. Неравенства – 16 часов					
82	1	Свойства числовых неравенств			
83	2	Применение свойств числовых неравенств			
84	3	Действия с числовыми неравенствами			
85	4	Исследование функции на монотонность			
86	5	Использование свойств монотонности			
87	6	Решение линейных неравенств			
88	7	Решение систем линейных неравенств			
89	8	Решение квадратных неравенств			
90	9	Алгоритм решения квадратных неравенств			
91	10	Решение квадратных неравенств методом интервалов			
92	11	Решение заданий базового и повышенного уровней по теме «Неравенства»			
93	12	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства»			
94	13	Приближенные значения действительных чисел			
95	14	Погрешность приближения			
96	15	Стандартный вид положительного числа			
97	16	Всероссийская проверочная работа			
Обобщающее повторение – 5 часов					
98	1	Алгебраические дроби			
99	2	Свойства квадратного корня			
100	3	Итоговая контрольная работа			
101	4	Квадратные уравнения			
102	5	Неравенства			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по алгебре за 9 класс по учебнику А.Г.Мордкович «Алгебра - 9». (3 часа в неделю)

Информация о количестве учебных часов

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса **обучения в объеме 102 часа (3 часа в неделю)**.

№ урока	№ §	Наименование темы	Дата изучения		Примечание	Форма контроля
			По пла ну	факту		
		Повторение 3ч				
1		Повторение, формулы сокращенного умножения				
2		Повторение, решение квадратных уравнений				
3		<i>Входная контрольная работа</i>				К.р
	1	Неравенства и системы неравенств (14 ч)				
4	1.	Линейные и квадратные неравенства				
5	1.	Решение квадратных неравенств				
6	2	Рациональные неравенства				Тест
7	2	Решение рациональных неравенств				
8	2	Решение рациональных неравенств разными методами				
9		Решение рациональных неравенств по материалам ГИА				

10	.3	Множества и операции над ними				
11	3	Множества и операции над ними				Сам. работа
12	.4	Системы неравенств				
13	4	Решение системы неравенств				
14	4	Решение системы неравенств первой степени				
15		Решение системы неравенств второй степени				Сам. работа
16		Решение систем повышенной трудности				
17		Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»				
	2	Системы уравнений (18ч)				
18	5	Основные понятия				
19	5	Рациональные уравнения с двумя переменными				
20	5	График уравнения с двумя переменными				
21	5	Системы уравнений с двумя переменными		18.10		Пис. опрос
22	5	Решение систем по материалам ГИА				
23	6	Методы решения систем уравнений, метод подстановки				
24	6	Метод алгебраического сложения				
25		Метод алгебраического сложения				
26		Метод введения новых переменных				
27		Метод введения новых переменных				
28		Решение систем уравнений по материалам ГИА				
29		Контрольная работа №2 «Системы уравнений»				
30	7	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций				Тест
31	7	Решение задач на количества				
32	7	Решение задач на движение				
33	7	Решение задач на работу				
34		Решение задач на концентрацию				
35		Решение задач по материалам ГИА		3.12		
	3	Числовые функции (24 ч)				
36	8	Определение числовой функции		4.12		
37		Область определения, область значений функции		6.12		
38	8	Нахождение области определения, область значений функции		9.12		
39		Нахождение области определения,		11.1		

		область значений функции		2		
40		Контрольная работа №3 «Свойства функции»				
41	9	Способы задания функций				
42	9	Способы задания функций				
43	10	Свойства функций				Сам.работа
44	10	Свойства линейной функции и $y=kx^2$				
45		Свойства функции $y=k x$, $y=\sqrt{x}$, $y= x $				
46		Свойства функции $y=ax^2+bx+c$		24.1 2		
47		Решение заданий по материалам ГИА		27.1 2		
48	11	Четные и нечетные функции				
49	11	Четные и нечетные функции				
50		Контрольная работа № 4				
51	12	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики				
52	12	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики				Сам.работа
53	13	Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики				
54		Функция $y = x^n (n \in N)$, их свойства и графики				
55		Решение графических уравнений				
56	14	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график				Пис.опрос
57	14	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график				
58		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график				Пис.опрос
59		Контрольная работа № 5 «Степенная функция»				
	4	Прогрессии (14 ч)				
60	15	Числовые последовательности				
61	15	Аналитическое задание числовой последовательности				
62		Словесное и рекуррентное задание, монотонные последовательности				
63	16	Арифметическая прогрессия				
64	16	Формула n-го члена				Пис.опрос
65	16	Формула суммы членов конечной последовательности				
66		Характеристическое свойство арифметической последовательности				
67		Решение заданий по материалам ГИА				

68	17	Геометрическая прогрессия				Сам.работа
69	17	Геометрическая прогрессия, формула n-го члена				
70	17	Формула суммы членов конечной последовательности				
71	17	Характеристическое свойство геом. последовательности				
72		Прогрессии и банковские расчеты				
73		Контрольная работа № 6 «Прогрессии»				
	5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20 ч)				
74	18	Комбинаторные задачи				
75	18	Правило умножения				
76	18	Вычисление факториалов				
77		Решение комбинаторных задач				
78		Решение заданий по материалам ГИА				
79	19	Статистика – дизайн информации				Сам.работа
80	19	Статистика – дизайн информации				
81		Числовые характеристики				
82		Решение заданий по материалам ГИА				
83		Решение заданий по материалам ГИА				
84	20	Простейшие вероятностные задачи				Пис.опрос
85	20	Классическое определение вероятности				
86		Решение задач на классическое определение вероятности				
87		Решение задач на вероятность				
88		Решение заданий по материалам ГИА				
89	21	Экспериментальные данные и вероятности событий				Пис.опрос
90	21	Экспериментальные данные и вероятности событий				
91		Решение заданий по материалам ГИА				
92		Решение заданий по материалам ГИА				
93		Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»				
	7	Итоговое повторение (8 ч)				
95		Числовые и алгебраические выражения				
96		Уравнения и системы				Сам.работа
97		Неравенства и системы				
98		Задачи на составление уравнений				Сам.работа

		и систем уравнений				
99		Функции				
100		<i>Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ</i>				
101		Арифметическая и геометрическая прогрессия				
102		Урок итогового повторения				