

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Фабричная средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
на педагогическом совете
МАОУ Фабричной СОШ
Протокол № 1 от 30.08.2022г

Согласовано
зам. директора по УВР
МАОУ Фабричной СОШ
_____ С.В. Сирякова
30.08.2022г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ Фабричной СОШ
_____ О.О. Гарбузова
Приказ № 161-Д от 30.08.2022 г.

Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
7-9 класс
(ФГОС ООО, базовый уровень)

Составитель: Авдоничева О. Г.
учитель математики
1 квалификационной категории
МАОУ Фабричная СОШ

2022 – 2023

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:

- 2) 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;
- 3) 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:

- 3) 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;
- 4) 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.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) сформированность 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) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) 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 родовидовых 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об 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 к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 КЛАССА

Арифметика

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение 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 степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ 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, умножение многочленов. Формулы сокращённого

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 трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

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

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

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.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

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.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Основные понятия. 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.

Числовые функции. 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 функций $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

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.

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 множество

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, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

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, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическому комплекту по алгебре Ю. Н. Макарычева и др., выпускаемому издательством «Просвещение».

В тематическом планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения.

7 класс

№ урока	Тема урока	Дата
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)		
П.1 Выражения (5 ч)		
1	Числовые (арифметические) выражения	
2	Вычисление числовых выражений (десятичные дроби)	
3	Выражение с переменными	
4	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы.	
5	Сравнение значений выражений.	
П.2 Преобразование выражений (5 ч)		
6	Свойства действий над числами	
7	Тождества	
8-9	Тождественные преобразования выражений	
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования выражений»</i>	
П.3 Уравнения с одной переменной (7 ч)		
11-12	Уравнение и его корни	
13	Линейное уравнение с одной переменной	
14	Решение линейных уравнений	
15-17	Решение задач с помощью уравнений	
П.4 Статистические характеристики (5 ч)		
18-19	Среднее арифметическое, размах и мода	
20-21	Медиана как статистическая характеристика	
22	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	
Глава 2. Функции (11ч)		
П.5 Функции и их графики (5 ч)		
23	Что такое функция	
24-25	Вычисление значений функций по формуле	

26-27	График функции	
П.6 линейная функция (6 ч)		
28-29	Прямая пропорциональность и ее график	
30-31	Линейная функция и ее график	
32	Взаимное расположение графиков линейных функций	
33	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</i>	
Глава 3. Степень с натуральным показателем (11 ч)		
П.7 Степень и ее свойства (5 ч)		
34	Определение степени с натуральным показателем	
35-36	Умножение и деление степеней	
37-38	Возведение в степень произведения и степени	
П.8 Одночлены (6 ч)		
39	Одночлен и его стандартный вид	
40-41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	
42-43	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	
44	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>	
Глава 4. Многочлены (17 ч)		
П.9 Сумма и разность многочленов (3ч)		
45	Многочлен и его стандартный вид	
46-47	Сложение и вычитание многочленов	
П. 10 Произведение одночлена и многочлена (7ч)		
48	Умножение одночлена на многочлен	
49-50	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений	
51-53	Вынесение общего множителя за скобки	
54	<i>Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»</i>	
П.11 Произведение многочленов (7ч)		
55-56	Умножение многочлена на многочлен	
57-58	Разложение многочлена на многочлен способом группировки	
59-60	Доказательство тождеств	
61	Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»	
Глава 5 Формулы сокращенного умножения (19 ч)		
П.12 Квадрат суммы и квадрат разности (5ч)		
62	Возведение в квадрат суммы и разности выражений	
63-64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	
65-66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
П.13 Разность квадратов. Сумма и разность кубов (7 ч)		
67-68	Умножение разности двух выражений на их сумму	
69-70	Разложение разности квадратов на множители	
71-72	Разложение на множители суммы и разности кубов	
73	<i>Контрольная работа №7 по теме «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.»</i>	

П.14. Преобразование целых выражений (7ч)		
74-75	Преобразование целого выражения в многочлен	
76-77	Применение различных способов для разложения на множители	
78-79	Применение преобразований целых выражений	
80	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	
Глава 4. Системы линейных уравнений (14 ч)		
П.15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (5ч)		
81	Линейное уравнение с двумя переменными	
82-83	График линейного уравнения с двумя переменными	
84-85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	
П.16. Решение систем линейных уравнений (9ч)		
86-88	Способ подстановки	
89-91	Способ сложения	
92-93	Решение задач с помощью систем уравнений	
94	<i>Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»</i>	
Повторение курса 7 класса (8 ч)		
95	Повторение темы «Выражения. Тождества. Уравнения»	
96	Повторение темы «Функции»	
97	Повторение темы «Степень с натуральным показателем»	
98	Повторение темы «Многочлены»	
99	Повторение темы «Формулы сокращенного умножения»	
100	Повторение темы «Системы линейных уравнений»	
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	
102-105	Подведение итогов обучения	

8 класс

№ урока	Последовательность уроков в теме, разделе	Дата
Глава 1. Рациональные дроби. (23 часа)		
1.	Рациональные выражения, п.1	
2.	Рациональные выражения, п.1.	
3.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2.	
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2	
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2.	
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3	
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3.	
8	Входная контрольная работа	

9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4.	
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4.	
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4. Подготовка к контрольной работе.	
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	
13.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п. 5.	
14.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п. 5	
15.	Деление дробей, п. 6.	
16.	Деление дробей, п. 6	
17.	Преобразование рациональных выражений, п. 7 .	
18.	Преобразование рациональных выражений, п. 7.	
19.	Преобразование рациональных выражений, п. 7.	
20.	Преобразование рациональных выражений.	
21.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график, п. 8.	
22.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график, п. 8. Подготовка к контрольной работе.	
23.	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений».	
Глава 2. Квадратные корни. (17 часов)		
24.	Рациональные числа, п.10.	
25.	Иррациональные числа, п.11.	
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п. 12.	
27.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п. 12.	
28.	Уравнение $x^2 = a$, п.13.	
29.	Нахождение приближенных значений квадратного корня, п.14.	
30.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п.15.	
31.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п.15.	
32.	Квадратный корень из произведения, дроби. п. 16 .	
33.	Квадратный корень из произведения, дроби. П. 17.	
34.	Квадратный корень из произведения, дроби и степени, п. 16, 17. Подготовка к	

	контрольной работе.	
35.	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».	
36.	Вынесение множителя из-под знака корня, п. 18.	
37.	Внесение множителя под знак корня, п. 18.	
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19.	
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19. Подготовка к контрольной работе.	
40.	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни». (Промежуточная)	
Глава 3. Квадратные уравнения (22 часа)		
41.	Неполные квадратные уравнения, п. 21.	
42.	Неполные квадратные уравнения, п. 21.	
43.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	
44.	Формула корней квадратного уравнения. п.22.	
45.	Формула корней квадратного уравнения. п.22.	
46.	Формула корней квадратного уравнения. п.22.	
47.	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п.23	
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п.23.	
49.	Теорема Виета, п.24.	
50.	Теорема Виета, п.24. Подготовка к контрольной работе.	
51.	Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений».	
52.	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25. .	
53.	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25.	
54.	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25.	
55.	Решение дробных рациональных уравнений. п. 25.	
56.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26.	
57.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26.	
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26.	
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26.	
60.	Графический способ решения уравнений.	

61.	Графический способ решения уравнений. Подготовка к контрольной работе.	
62.	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения».	
Глава 4. Неравенства (18 часов).		
63.	Числовые неравенства. п. 28	
64.	Числовые неравенства. п. 29.	
65.	Свойства числовых неравенств, п. 28, 29.	
66.	Свойства числовых неравенств, п. 28, 29.	
67.	Сложение и умножение числовых неравенств, п. 30.	
68.	Сложение и умножение числовых неравенств, п. 30.	
69.	Погрешность и точность приближения. Подготовка к контрольной работе. п.31	
70.	Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».	
71.	Пересечение и объединение множеств. п.32.	
72.	Числовые промежутки, п.33.	
73.	Решение неравенств с одной переменной, п. 34.	
74.	Решение неравенств с одной переменной, п. 34.	
75.	Решение неравенств с одной переменной, п. 34.	
76.	Решение неравенств с одной переменной, п. 34.	
77.	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35.	
78.	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35.	
79.	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35. Подготовка к контрольной работе.	
80.	Контрольная работа №8 «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (15 часов)		
81.	Определение степени с целым отрицательным показателем, п.37	
82.	Определение степени с целым отрицательным показателем, п. 37.	
83.	Свойства степени с целым показателем, п. 38.	
84.	Свойства степени с целым показателем, п. 38.	
85.	Стандартный вид числа, п. 39.	
86.	Стандартный вид числа, п. 39.	

87.	Сбор и группировка статистических данных. п.40 .	
88.	Наглядное представление статистической информации.п.41	
89.	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ п.42	
90.	Дисперсия и среднее статистическое отклонение. п.43	
91.	Повторение.	
92.	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	
93.	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	
94.	Повторение	
95.	Повторение	
Итоговое повторение (10 часов)		
96.	Рациональные дроби.	
97.	Квадратные корни.	
98.	Квадратные уравнения.	
99.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Подготовка к контрольной работе	
100.	Итоговая контрольная работа.	
101.	Неравенства.	
102-105	Итоговое повторение	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	фактически	
1 четверть				
1	Повторение курса алгебра 8 класса			
2	Повторение курса алгебры 8 класса			
3	Повторение курса алгебры 8 класса			
4	Входная контрольная работа			
Квадратичная функция.				
5	Функция. Область определения функции.			
6	Функция. Область значения функции.			
7	Функция. Область определения и область значения функции			
8	Свойства функции.			
9	Свойства функции			
10	Квадратный трехчлен и его корни.			
11	Квадратный трехчлен и его корни.			
12	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
13	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
14	Контрольная работа№1 «Функция. Квадратный трехчлен »			
15	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.			
16	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.			
17	Графики функций $y = ax^2 + n$.			
18	Графики функций $y = ax^2 + n$.			
19	Графики функций $y = a(x - m)^2$.			
20	Графики функций $y = a(x - m)^2$.			
21	Построение графика квадратичной функции.			
22	Построение графика квадратичной функции.			
23	Контрольная работа № 2. «Квадратичная функция»			
24	Функция $y = x^n$.			
25	Дробно-линейная функция и ее график			
26	Степень с рациональным показателем			
Уравнения и неравенства с одной переменной				
27	Целое уравнение и его корни.			
28	Решение целых уравнений			
29	Решение целых уравнений			

30	Дробные рациональные уравнения.			
31	Дробные рациональные уравнения.			
32	Решение дробных рациональных уравнений.			
33	Решение дробных рациональных уравнений.			
34	Решение дробных рациональных уравнений.			
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
37	Решение неравенств методом интервалов.			
38	Решение неравенств методом интервалов.			
39	Решение неравенств методом интервалов.			
40	Решение неравенств методом интервалов.			
41	Контрольная работа № 3. «Уравнения и неравенства с одной переменной»			
Уравнения и неравенства с двумя переменными				
42	Уравнение с двумя переменными и его график.			
43	Уравнение с двумя переменными и его график.			
44	Графический способ решения систем уравнений.			
45	Решение систем уравнений второй степени.			
46	Решение систем уравнений второй степени.			
47	Решение систем уравнений второй степени.			
48	Решение систем уравнений второй степени.			
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.			
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.			
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.			
52	Неравенства с двумя переменными.			
53	Неравенства с двумя переменными.			
54	Неравенства с двумя переменными.			
55	Системы неравенств с двумя переменными			
56	Системы неравенств с двумя переменными			
57	Системы неравенств с двумя			

	переменными			
58	Контрольная работа № 4. «Уравнения, неравенства и их системы с двумя переменными »			
59	Последовательности.			
60	Последовательности.			
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.			
62	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.			
63	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.			
64	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.			
65	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.			
66	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»			
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.			
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.			
69	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.			
70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.			
71	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.			
72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.			
73	Контрольная работа № 6. «Геометрическая прогрессия»			
Элементы комбинаторики и теории вероятностей				
74	Элементы комбинаторики			
75	Элементы комбинаторики			
76	Перестановки.			
77	Перестановки.			
78	Размещения.			
79	Размещения.			
80	Сочетания.			
81	Сочетания.			
82	Относительная частота случайного события.			
83	Относительная частота случайного события.			

84	Относительная частота случайного события.			
85	Вероятность равновозможных событий.			
86	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятности»			
87	Годовая контрольная работа.			
88	Анализ годовой контрольной работы.			
Повторение				
89	Прогрессии.			
90	Прогрессии.			
91	Функции и графики			
92	Функции графики			
93	Степени с целым показателем			
94	Степени с целым показателем			
95	Дробные рациональные уравнения			
96	Дробные рациональные уравнения			
97	Решение целых уравнений			
98	Решение целых уравнений			
99	Неравенства с двумя переменными.			
100	Неравенства с двумя переменными.			
101	Системы уравнений с двумя переменными.			
102	Системы уравнений с двумя переменными.			