

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Муниципальное образование "Нижнеудинский район"

МКОУ "Широковская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Мащак О.В.
приказ № 60.1 от «30» 08
2023 г.

Мащак О.В.
приказ № 60.1 от «30» 08
2023 г.

Постаногова А.Н.
приказ № 60.1 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 8-9 классов

с. Широково 2023

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Широковская СОШ».

	8 класс	9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	33	67
Количество часов в неделю	3 ч/нед	3 ч/нед	
Количество часов в год	102	99	201

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа алгебры на уровне основного общего образования обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

личностные:

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаков символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения 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;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметными результатами обучения Алгебры в основной школе являются:

<i>Тематический блок/модуль</i>	<i>Планируемые предметные результаты</i>	
	<i>Выпускник научится</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
<i>Элементы теории множеств и математической Числа логики.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов; • находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; • оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; • приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. • использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; • изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

<p><i>Числа</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; • использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; • использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; • выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; • оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; • распознавать рациональные и иррациональные числа; • сравнивать числа. • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений; • выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; • сравнивать рациональные и иррациональные числа; • представлять рациональное число в виде десятичной дроби; • упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби; • находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач. • применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
---------------------	--	---

<p><i>Тождественные преобразования.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; • выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; • использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; • выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями; понимать смысл записи числа в стандартном виде; • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». 	<ul style="list-style-type: none"> • выделять квадрат суммы и разности одночленов; • раскладывать на множители квадратный трехчлен; • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; • выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в степень.
--	--	--

<p>Уравнения и неравенства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • равенств и неравенств; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать системы несложных линейных уравнений, неравенств; • проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; • изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. • составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. 	<ul style="list-style-type: none"> • решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; • использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; • решать линейные уравнения и неравенства с параметрами; • решать несложные квадратные уравнения с параметром;
--	--	--

<p>Функции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • находить значение функции по заданному значению аргумента; • находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; • определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • строить график линейной функции; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций. 	<ul style="list-style-type: none"> • исследовать функцию по ее графику; • находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; • оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; • решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.
------------------------	--	--

<p><i>Статистика и теория вероятностей.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; • решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; • определять основные статистические характеристики числовых наборов; • оценивать вероятность события в простейших случаях; • иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. • оценивать количество возможных вариантов методом перебора; • иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; • сравнивать основные статистические характеристики . 	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; • составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных.
--	---	--

<p>Текстовые задачи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части. 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; • исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета; • решать разнообразные задачи «на части»; • решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части
---------------------------------	--	--

1. Личностные результаты для каждого класса уровня ООО

1.1. Личностные для 8 класса:

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач.

1.2. Личностные для 9 класса:

- 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;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. Метапредметные результаты для каждого класса уровня ООО:

2.1 Метапредметные 8 класс:

Регулятивные:

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
 - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Познавательные:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

Коммуникативные:

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

2.2 Метапредметные 9 класс:

Регулятивные:

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные:

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.

Коммуникативные:

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач.

Предметные результаты для каждого класса уровня ОО:

3.1 Ученик 8 класса	
научится:	получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и 	<ul style="list-style-type: none"> - 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). - составлять и решать линейные
<p>изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления для исследования уравнений, исследования; • решать квадратные уравнения; • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса; • решать системы несложных неравенств. <ul style="list-style-type: none"> • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности). • находить относительную частоту и вероятность случайного события. 	<p>уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать системы неравенств; - изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. - оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции.

3.2 Ученик 9 класса

научится:	получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной; • 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; • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса; • решать системы несложных неравенств. • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности); 	<ul style="list-style-type: none"> - решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной. - решать системы неравенств; - изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. - использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.). - решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. - некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.
<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • 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. • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	

II. Содержание учебного предмета, курс

8 класс

Глава 1. Рациональные дроби 22 часа

Рациональные дроби и их свойства

Сумма и разность дробей

Контрольная работа № 1

Произведение и частное дробей

Контрольная работа № 2

Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции, уметь строить ее график.

Глава 2. Квадратные корни 19 часов

Действительные числа

Арифметический квадратный корень

Свойства арифметического квадратного корня

Контрольная работа № 3

Применение свойств арифметического квадратного корня

Контрольная работа № 4

Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции и иллюстрировать на графике ее свойства.

Глава 3. Квадратные уравнения 22 часа

Квадратное уравнение и его корни

Контрольная работа № 5

Дробные рациональные уравнения

Контрольная работа № 6

Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения.

Глава 4. Неравенства 21 часов

Числовые неравенства и их свойства

Контрольная работа № 7

Неравенства с одной переменной и их системы

Контрольная работа № 8

Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение объединения множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств

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

Степень с целым показателем и ее свойства

Контрольная работа № 9

Элементы статистики

Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.

Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм

Глава 6. Повторение 7 часов

Итоговый зачет

Итоговая контрольная работа

9 класс

1. Свойства функций. Квадратичная функция (24 ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Степенная функция.

Цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (13ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

Знать методы решения

уравнений: а)

разложение на

множители; б) введение

новой переменной; в)

графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом
Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения
Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (18ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени. Неравенства с двумя переменными.

Уметь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени. Решать задачи методом составления систем.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство $ax^2+bx+c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции

4. Прогрессии (14 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов: «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n – первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.

Уметь находить любой член геометрической прогрессии.

Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии.

Уметь решать задачи.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14 ч) Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятие относительной частоты и вероятности случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

5. Повторение. Решение задач (15 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7-9 класса).

III. Тематическое планирование

3.1 Тематическое планирование Класс 8 (102 часа)

Название раздела	Название темы	Кол-во часов	Из них
Глава I	Рациональные дроби	22	
§ 1 Рациональные дроби и их свойства (5 ч.)	1.1 Рациональные выражения	2	
	1.2 Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	
§ 2 Сумма и разность дробей (6ч)	2.1 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
	2.2 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	
	2.3 Контрольная работа № 1 по теме: «Сокращение дробей. Сумма и разность дробей»		1
§ 3 Произведение и частное дробей (11ч)	3.1 Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2	
	3.2 Деление дробей	2	
	3.3 Преобразование рациональных выражений	4	
	3.4 Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	2	
	3.5 Контрольная работа № 2 по теме: «Произведение и частное дробей »		1
Глава II	Квадратные корни	19	
§ 4 Действительные числа (3ч)	4.1 Рациональные числа	1	
	4.2 Иррациональные числа	2	
§ 5 Арифметический квадратный корень (6ч)	5.1 Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
	5.2 Уравнение $x^2 = a$	2	
	5.3 Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	
	5.4 Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	2	

§ 6 Свойства арифметичес- кого квадратного корня (5ч)	6.1 Квадратный корень из произведения и дроби	2	
	6.2 Квадратный корень из степени	2	
	6.3 Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства»		1
§7 Применение свойств арифметиче кого квадратного корня (5ч)	7.1 Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	
	7.2 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	3	
	7.3 Контрольная работа №4 по теме: «Применение свойств арифметического корня»		1
Глава III	Квадратные уравнения	22	
§ 8 Квадратное уравнение и его корни (14ч)	8.1 Неполные квадратные уравнения	3	
	8.2 Формула корней квадратного уравнения	4	
	8.3 Решение задач с помощью квадратных уравнений	4	
	8.4 Теорема Виета	2	
	8.5 Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни»		1
§ 9 Дробные рациональн ые уравнения (8ч)	9.1 Решение дробных рациональных уравнений	3	
	9.2 Решение задач с помощью рациональных уравнений	4	

	9.3 Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения»		1
Глава IV	Неравенства	21	
§ 10 Числовые неравенства и их свойства (9ч)	10.1 Числовые неравенства	2	
	10.2 Свойства числовых неравенств	2	
	10.3 Сложение и умножение числовых неравенств	2	
	10.4 Погрешность и точность приближения	2	
	10.5 Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»		1
§ 11 Неравенства с	Пересечение и объединение множеств	1	
	1.1 Числовые промежутки	2	

одной переменной и их системы (12ч)	11.2 Решение неравенств с одной переменной	4	
	11.3 Решение систем неравенств с одной переменной	4	
	11.4 Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»		1
Глава V Степень с целым показателем. Элементы статистики		11	
§ 12 Степень с целым показателем и ее свойства (7ч)	12.1 Определение степени с целым отрицательным показателем	3	
	12.2 Свойства степени с целым показателем	2	
	12.3 Стандартный вид числа	1	
	12.4 Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем»		1
§ 13 Элементы статистики (4ч)	13.1 Сбор и группировка статистических данных	2	
	13.2 Наглядное представление статистической информации	2	
Итоговое повторение		7	
Итоговое повторение (7ч)	1. Рациональные дроби	1	
	2. Квадратные уравнения	1	
	3. Неравенства с одной переменной и их системы	1	
	4. Степень с целым показателем и её свойства	1	
	5. Элементы статистики	1	
	6. Итоговая контрольная работа		1
	7. Анализ контрольной работы	1	

3.2 Тематическое планирование Класс: 9 (99 часов)

Название раздела	Название темы	Кол-во часов	Из них
Глава 1. Квадратичная функция.		24	
§ 1. Функции и их графики. (6 ч)	1.1 Функция. Область определения и область значений функции.	3	
	1.2 Свойства функции.	3	

§2. Квадратный трёхчлен. (4ч)	2.1 Квадратный трёхчлен и его корни.	1	
	2.2 Разложение квадратного трёхчлена на множители.	3	
§3. Квадратичная функция и её график. (7ч)	3.1 Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	2	
	3.2 Графики функций $y=x^2+n$ и $y=(x-t)^2$.	2	
	3.3 Построение графика квадратичной функции.	3	
§ 4. Степенная функция. Корень n-ой степени (7ч)	4.1 Функция $y=x^n$.	2	
	4.2 Корень n-ой степени.	1	
	4.3 Решение упражнений по теме: «Корень n-ой степени».	1	
	4.4 Итоговый урок по теме «Квадратичная функция».	2	
	4.5 Контрольная работа № 1 по теме: «Квадратичная функция».		1
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.		13	
§ 5. Уравнения с одной переменной. (5ч)	5.1 Целое уравнение и его корни.	3	
	5.2 Дробные рациональные уравнения.	2	
§ 6. Неравенства с одной переменной. (8ч)	6.1 Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3	
	6.2 Решение неравенств методом интервалов.	3	
	6.3.Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	
	6.4 Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».		1
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.		18	
§ 6. Уравнения с двумя переменными и их системы. (13ч)	6.1 Уравнение с двумя переменными и его график.	2	
	6.2 Графический способ решения систем уравнений.	2	
	6.3 Решение систем уравнений второй степени.	4	
	6.4 Итоговая контрольная работа №3 за II четверть «Уравнения и неравенства с одной переменной»		1
	6.5 Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	4	

§ 7. Неравенства с двумя переменными и их системы (5ч)	7.1 Неравенства с двумя переменными.	2	
	7.2 Системы неравенств с двумя переменными.	2	
	7.3.Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменной».	1	
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.		14	
§ 8. Арифметическая прогрессия. (8 ч)	8.1 Последовательности.	2	
	8.2 Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	3	
	8.3 Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	2	
	8.4 Контрольная работа № 4 по теме:		1

	«Арифметическая прогрессия».		
§ 9. Геометрическая прогрессия (6ч)	9.1 Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2	
	9.2 Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	2	
	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрическая прогрессия».		1
	Итоговая контрольная работа №6 за III четверть «Арифметическая и геометрическая прогрессии»		1
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности.		15	
§ 10. Элементы комбинаторики. (8ч)	10.1 Примеры комбинаторных задач.	2	
	10.2 Перестановки.	2	
	10.3 Размещения.	2	
	10.4 Сочетания.	2	
§ 11. Начальные сведения из теории вероятности. (7 ч)	11.1 Относительная частота случайного события.	2	
	11.2 Вероятность равновероятных событий.	3	
	11.3 Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
	11.3 Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятности».		1
Итоговое повторение		15	
Итоговое повторение (15ч)	Нахождение значений числового выражения. Проценты. Подготовка к ГИА	1	
	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. Прогрессии. Подготовка к ГИА	1	
	Вычисления по формулам комбинаторики и теории вероятности. Подготовка к ГИА	1	
	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. Подготовка к ГИА	1	
	Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. Подготовка к ГИА	1	
	Линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнений. Подготовка к ГИА	1	

Решение текстовых задач на составление уравнений	1	
Решение систем уравнений. Подготовка к ГИА.	1	
Решение текстовых задач на составление систем уравнений. Подготовка ГИА	1	
Линейные неравенства с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной. Подготовка к ГИА	1	
Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени. Подготовка к ГИА	1	
Решение неравенств методом интервалов. Подготовка к ГИА.	1	
Итоговая (годовая) контрольная работа		1
Итоговая (годовая) контрольная работа		1
Анализ итоговой контрольной работы	1	