

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Средняя школа № 5 им. С.М. Кирова»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от « 28 » августа 2023 г.  
Руководитель МО:  
В.Ю. Ловчева / Ловчева В.Ю.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Чумнова Е.В.  
т. 5  
т. 5  
Приказ № 94-д  
от 30 августа 2023 г.



Рабочая программа.

Наименование учебного предмета Алгебра

Класс 7-9

Уровень общего образования: основная школа

Учитель: Ловчева В.Ю.

Срок реализации программы: 3 года, учебные года 2020- 2023.

Количество часов по учебному плану: 404 часа.

Планирование составлено на основе: сборника рабочих программ. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / (сост. Т.А.Бурмистрова). - 3-е изд.- М.: Просвещение, 2018.

Учебник А.Г. Мордкович Ю.Н. Алгебра 7 класс Часть 1,2. М.: Мнемозина 2015г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра 8 класс. Просвещение. 2016 г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра 9 класс. Просвещение. 2017 г.

Рабочую программу составила

В.Ю. Ловчева  
подпись

Ловчева В.Ю.

расшифровка подписи

Ульяновск, 2023год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
- в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### Предметные результаты:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные

и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,

проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контр-примеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

**Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Раздел	Ученик научится	Получит возможность научиться
<p>Действительные числа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</li> </ul>
<p>Измерения, приближения, оценки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</li> </ul>
<p>Алгебраические выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</li> <li>выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>выполнять разложение многочленов на множители.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</li> </ul>
<p>Уравнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>применять графические представления для исследования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>применять графические представления для исследования уравнений,</li> </ul>

	уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.	систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>
Основные понятия. Числовые функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</li> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.);</li> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> </ul>
Случайные события и вероятность	находить относительную частоту и вероятность случайного события.	опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;</li> <li>• Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;</li> <li>• Находить относительную частоту и вероятность случайного события;</li> <li>• Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся информационных источниках, можно судить по погрешности приближения;</li> <li>• Понять, что погрешность результата вычислений должна быть</li> </ul>

		<p>соизмерена с погрешность исходных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>• Приобрести опыт проведения случайных экспериментов;</li> <li>• Научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.</li> </ul>
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</li> <li>• Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</li> <li>• Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);</li> <li>• Использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;</li> </ul>
Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</li> <li>• Применять понятия: последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентно.</li> <li>• Использовать понятия: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.</li> <li>• Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>• Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</li> <li>• Записывать и доказывать: формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</li> <li>• Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.</li> </ul>	
--	--	--

Программа составлена с учётом программы воспитания.

## 7 класс

### Содержание учебного предмета.

Математический язык. Математическая модель.(14 часов)

Числовые и алгебраические выражения, значение числового выражения, значение алгебраического выражения, переменная, допустимые и недопустимые значения переменной. Математическая модель, реальные ситуации, словесная модель, алгебраическая модель, геометрическая модель. Линейное уравнение с одной переменной, равносильные преобразования уравнений, корень уравнения, алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция.(15 часов)

Прямоугольная система координат, алгоритм отыскания координат точки, заданной в прямоугольной системе координат, алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с одной переменной, линейное уравнение с двумя переменными, решение уравнения  $ax + by + c = \epsilon$ , график уравнения, геометрическая модель, алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = \epsilon$ . Линейная функция, независимая переменная, зависимая переменная, график линейной функции, знак принадлежности, наибольшее значение линейной функции на отрезке, наименьшее значение функции на отрезке, возрастающая линейная функция, убывающая линейная функция. Прямая пропорциональность, коэффициент пропорциональности, график прямой пропорциональности, угловой коэффициент, график линейной функции. Графики линейных функций параллельны, графики линейных функций пересекаются, алгебраическое условие параллельности и пересечения графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.(18 часов)

Система уравнений, решение системы уравнений, графический метод решения системы, система несовместима, система неопределенна. Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.

Степень с натуральным показателем.(9 часов)

Степень с натуральным показателем, степень, основание степени, показатель степени, возведение в степень, четная степень, нечетная степень. Свойства степеней, теорема, условие, заключение. Степени с разными основаниями, действия над степенями одинакового показателя. Степень с нулевым показателем.

Межпредметные связи: стандартный вид числа на уроках физики.

Одночлены. Операции над одночленами.(11 часов)



Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Подобные одночлены, метод введения новой переменной, алгоритм сложения (вычитания) одночленов. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень, корректная задача, некорректная задача. Деление одночлена на одночлен, стандартный вид делителя и делимого, алгоритм деления одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами.(21 час)

Многочлен, члены многочлена, приведение подобных членов многочлена, стандартный вид многочлена, полином. Сложение и вычитание многочленов, взаимное уничтожение слагаемых, алгебраическая сумма многочленов, правила составления алгебраической суммы многочленов. Умножение многочлена на одночлен, распределительный закон умножения, вынесение общего множителя за скобки. Раскрытие скобок, умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность кубов, сумма кубов. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители.(24 часов)

Разложить на множители, корни уравнения, сокращение дробей, разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки, наибольший общий делитель коэффициентов, алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Способ группировки. Разложение на множители по формулам сокращенного умножения. Метод выделения полного квадрата. Алгебраическая дробь, числитель алгебраической дроби, знаменатель алгебраической дроби, сокращение алгебраических дробей. Тождество, тождественно равные выражения, тождественные преобразования.

Функция  $y=x^2$  и ее график(12 часов)

Парабола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы, фокус параболы, функция  $y = x^2$ , график функции  $y = x^2$ . Прямая, параллельная оси  $x$ , прямая, проходящая через начало координат, парабола, уравнение, график функции, пересечение графиков, графическое решение уравнения. Выражение с переменной, значение выражения с переменной, функциональная запись выражения, кусочно-заданная функция, чтение графика, область определения функции, непрерывная функция, разрывная функция.

Обобщающее повторение (12 часов)

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

№ п/п	Наименование темы	Всего, час.	Количество контрольных работ
1	Математический язык. Математическая модель.	14	1
2	Линейная функция	15	1
3	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	18	1
4	Степень с натуральным показателем	9	-
5	Одночлены. Операции над одночленами	11	1
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	21	1
7	Разложение многочленов на множители	24	1
8	Функция $y = x^2$ и ее график	12	1
9	Итоговое повторение	12	-
Всего:		136	7

**Контрольные работы**

Номер КР, тема.	Источник	Кодификатор ОГЭ	Кодификатор ВПР
-----------------	----------	-----------------	-----------------

Контрольная работа №1 по теме «Математическая модель. Математический язык»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений
Контрольная работа №2 по теме «Линейная функция»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей	Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений
Контрольная работа №3 по теме «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей	Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений
Контрольная работа №4 по теме «Одночлены. Операции над одночленами»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений
Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя

	алгебре и геометрии 7 класс	характера и задач из смежных дисциплин	приёмы рациональных вычислений
Контрольная работа №6 по теме «Разложение многочленов на множители»	С.Г.Журавлев, С.А.Иотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений
Контрольная работа №7 по теме «Функция $y = x^2$ и ее график»	С.Г.Журавлев, С.А.Иотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей	Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», уметь строить график линейной функции
Итоговая контрольная работа за курс 7 класса	С.Г.Журавлев, С.А.Иотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 7 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	Выполнять вычисления и преобразования выражений, в том числе используя приёмы рациональных вычислений

### 8 класс

#### Содержание учебного предмета

Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

1. Рациональные дроби и их свойства (30 часа).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график.

Основная цель - выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни (25 часов).

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближенное значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

Основная цель - систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (30 часов).

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4. Неравенства (24 часа).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Основная цель - выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с рациональным показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Итоговое повторение (8 часов).

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимые на освоение каждой темы**

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение	Количество контрольных работ
1.	Повторение	6	
2.	Рациональные дроби	30	2
3.	Квадратные корни	25	2
4.	Квадратные уравнения	30	2
5.	Неравенства	24	2
6.	Степень с рациональным показателем. Элементы статистики	13	1
7.	Повторение	8	1
Всего :		136	10

### Контрольные работы

№п.п	Источник	Кодификатор ОГЭ	Кодификатор ВПР
Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Понятие об алгебраических дробях. Правила сокращения дробей Правила действий с алгебраическими дробями
Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Понятие об алгебраических дробях. Правила сокращения дробей Правила действий с алгебраическими дробями
Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетов	Определение квадратного корня из числа. Свойства квадратных корней
Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетов	Определение квадратного корня из числа. Свойства квадратных корней

<p>Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»</p>	<p>С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетов</p>	<p>Понятие о квадратном уравнении; формуле корней квадратного уравнения</p>
<p>Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»</p>	<p>С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетов</p>	<p>Понятие о рациональных уравнениях. Алгоритм решения рациональных уравнений</p>
<p>Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»</p>	<p>С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах</p>	<p>Понятие о числовых неравенствах. Свойства числовых неравенств</p>
<p>Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»</p>	<p>С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач</p>	<p>Понятие о линейных неравенствах с одной переменной и их системах</p>

	геометрии 8 класс	из смежных дисциплин с использованием справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	
Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	Свойства степеней с целым показателем
Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	С.Г.Журавлев, С.А.Изотова, С.В.Киреева Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии 8 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической

## 9 класс

### Содержание учебного предмета

Повторение курса алгебры 8 класса. (2 часа.)

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

16 Свойства функций. Квадратичная функция (28 часов).

Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень  $n$ -ой степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (19 часов).

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

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

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

4. Прогрессии (17 часов).

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

5. Элементы комбинаторики и теории вероятности (18 часов).

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Итоговое повторение (24 часа).

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

№ п/п	Раздел	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
1.	Повторение	2	-
2.	Свойства функций. Квадратичная функция	28	2
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной	19	1
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24	1
5.	Прогрессии.	17	2
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	18	1
7.	Повторение	24	1
Всего:		132	8

**Контрольные работы**

№п.п	Источник	Кодификатор ОГЭ	Кодификатор ВПР
Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».	М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс	развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач	развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач



<p>Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"</p>	<p>М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс</p>	<p>развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач</p>	<p>развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач</p>
<p>Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"</p>	<p>М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических</p>
<p>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</p>	<p>М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных</p>	<p>развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных</p>

		материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических	материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических
Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей
Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей	овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей
Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторик вероятностей»	М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс	развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик,	развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик,

		использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений	использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений
Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах