

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Кировский
муниципального района Красноармейский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ Аверьянова Н.Г.

Протокол №1

от «30»08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

И.О. заместитель директора по

УВР

_____ Королёва А.О

45/2-од. от «30»08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Рыженкова О.В.

45/2-од от «30»08. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Алгебра.

Класс 7-9

Количество часов по учебному плану 306 часов в год 3 часа в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по алгебре.

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра. 7 класс. Вентана – Граф 2019 г.

Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра 8 класс Вентана – Граф, 2020 г.

Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра 9 класс Вентана – Граф, 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по Алгебре составлена на уровень основного общего образования (7-9 класс) для классов, в которых, наряду с нормотипичными детьми, обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья. Для этой группы детей характерны особые образовательные потребности, специфика которых учитывается при определении видов деятельности (КТП). Планируемые результаты освоения Алгебры и объем содержания, обязательный для освоения обучающимися с ОВЗ в тексте рабочей программы *выделены курсивом*. Остальной материал дети с ОВЗ осваивают обзорно, а время, отведенное на его закрепление используется для отработки базовых умений обучающихся с ОВЗ, текущее повторение и пропедевтику. Таким образом, данная рабочая программа является адаптированной.

Для составления данной рабочей программы использованы:

ООП ООО ГБОУ СОШ пос .Кировский

3. Учебный план ГБОУ СОШ пос .Кировский на 2022/2023 уч.г.

4.Рабочая программа по алгебре. 7-9 классы/ А.Г.Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др. - М.: Вентана-Граф, 2020

Учебники :

1. Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра. 7 класс. Вентана – Граф 2019 г.
2. Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра 8 класс Вентана – Граф, 2020 г.
3. Мерзляк А.Г, Полонский В.Б. Алгебра 9 класс Вентана – Граф, 2021 г.

1. Личностные (воспитательные) результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание 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.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета математика. Алгебра

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
Алгебраические выражения	
<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях; • выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; • выполнять разложение многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
Уравнения	
<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Неравенства	
<ul style="list-style-type: none"> • понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенств для 	<ul style="list-style-type: none"> • освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих

решения задач из различных разделов курса.	буквенные коэффициенты.
Числовые множества	
<ul style="list-style-type: none"> • понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; • использовать начальные представления о множестве действительных чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> • развивать представление о множествах; • развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Функции	
<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; • решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; • понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Элементы прикладной математики	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; <ul style="list-style-type: none"> • находить относительную частоту и вероятность случайного события; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; • приобрести первоначальный опыт организации сбора данных

или комбинаций.	при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; • научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
-----------------	--

2. Содержание учебного предмета Алгебра, с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Тема	Содержание учебного предмета	Характеристика основных видов учебной деятельности (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Форма организации учебного занятия (в том числе для обучающихся с ОВЗ)
Алгебраические выражения	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на	Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и	

	<p>множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>разности кубов двух выражений. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.</p> <p><i>Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическое выражение, степень с натуральным показателем; одночлен, многочлен, степень многочлена, стандартный вид многочлена, многочлен с одной переменной; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем, выполнять действия с многочленами, использовать формулы сокращённого умножения (с опорой на справочную информацию), в том числе, для вычисления значений числовых выражений;</i></p> <p><i>ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическая дробь, степень с целым показателем, выполнять несложные преобразования дробно-рациональных выражений, содержащих степени с отрицательным показателем с использованием справочной информации;</i></p> <p><i>ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: арифметический квадратный корень, иррациональное число, множество действительных чисел; несложные преобразования</i></p>	
--	---	---	--

		<p><i>дробно-рациональных выражений, содержащих квадратные корни;</i></p> <p><i>ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне алгебраическая дробь, сокращение алгебраической дроби, действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень);</i></p>	
Уравнения	<p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.</p> <p>Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.</p>	<p>Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.</p> <p><i>Ориентироваться в понятиях и оперировать</i></p>	

		<p><i>ими на базовом уровне: числовое равенство, уравнение с одной переменной, корень уравнения; решать линейные уравнения с одной переменной; решать алгебраическим способом текстовые задачи, приводящие к линейным уравнениям по визуальной опоре; ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: линейное уравнение с двумя переменными; система двух линейных уравнений с двумя переменными; решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; пользоваться системами линейных уравнений при решении задач на движение, работу, доли, проценты по алгоритму учебных действий; ориентироваться в понятии и оперировать им на базовом уровне квадратное уравнение; решать квадратные уравнения; решать задачи, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям, системам уравнений с использованием справочной информации;</i></p>	
<p>Неравенств а</p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.</p>	<p>Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с</p>	

		<p>одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенства числовые промежутки ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: неравенство с переменной, решение неравенства с одной переменной; использовать свойства числовых неравенств, решать неравенства с одной переменной, изображать решение числового неравенства на координатной прямой; решать простейшие системы линейных неравенств с одной переменной и изображать решение на координатной прямой; оперировать понятием: неравенство второй степени с одной переменной; решать простейшие квадратные неравенства и системы линейных неравенств; квадратные неравенства; решать задачи, сводящиеся к простейшим системам уравнений и неравенств;</p>	
<p>Числовые множества</p>	<p>Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение</p>	<p>Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества,</p>	

	<p>действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.</p>	<p>пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>	
<p>Функции</p>	<p>Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.</p>	<p>Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций.</p>	

		<p><i>Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: функция, график функции, график зависимости, свойства функций (возрастание, убывание), аргумент функции, значение функции, прямая пропорциональность, линейная функция, угловой коэффициент прямой (графика линейной функции); строить график линейной функции, заданной формулой, определять свойства линейной функции по графику;</i></p> <p><i>ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне обратная пропорциональность, гипербола; строить графики обратной пропорциональности;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: область определения, множество значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать графики для описания реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений); использовать свойства функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: квадратный трехчлен, квадратичная функция, парабола; строить графики квадратичной функции; использовать свойства квадратичной функции при решении задач;</i></p>	
--	--	--	--

<p>Числовые последовательности</p>	<p>Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.</p>	<p>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. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять: члена последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.</p> <p><i>ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; распознавать прогрессии и решать задачи математики и реальной жизни на прогрессии с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, с опорой на справочную информацию;</i></p>	
---	--	--	--

<p>Элементы прикладно й математик и</p>	<p>Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</p>	<p>Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p>Описывать этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события.</p> <p>Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки;</p> <p><i>пользоваться таблицами, диаграммами, графиками для представления реальных данных, описания зависимостей реальных величин и решения простых задач; понимать роль случайной изменчивости в окружающем мире, распознавать изменчивые величины, в частности, результаты измерений;</i></p>	
--	---	---	--

		<p><i>иметь представление о понятиях: случайный опыт, случайное событие, вероятность случайного события; распознавать вероятность случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; иметь представление о существовании практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и жизни; ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: объединение и пересечение событий, противоположное событие; независимость событий; решать простейшие задачи на поиск вероятностей; оценивать вероятности реальных событий в простейших ситуациях; иметь представление о случайных величинах и их числовых характеристиках и о роли закона больших чисел в природе и в жизни человека;</i></p>	
<p>Алгебра в историческом развитии</p>	<p>Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.</p>		

3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс. 3 часа в неделю, всего 102 часа;

Номер параграфа	Содержание учебного материала (тема урока)	Количество часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) (в том числе для обучающихся с ОВЗ)
Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)				
1	Введение в алгебру	3	Знают понятия: буквенное, выражение, числовое выражение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания.	Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения.	Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде.
3	Решение задач с помощью уравнений	5	Применяют правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи.	Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа № 1	1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной

				деятельности.
Целые выражения (52 часа)				
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества. Используют тождественные преобразования для доказательства тождества.	Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, правила: доказательства тождеств,
5	Степень с натуральным показателем	3	Возводят числа в степень; заполняют и оформляют таблицы, отвечают на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней.	Формулировать определения: степени с натуральным показателем, свойства: степени с натуральным показателем,
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	Формулируют и выводят свойства степеней. Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; находят степень с нулевым показателем. <i>Используют таблицу степеней при выполнении заданий.</i>	Доказывать свойства степени с натуральным показателем.
7	Одночлены	2	Находят значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму.	Формулировать определения: одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.
8	Многочлены	1	Приводят примеры одночленов и многочленов. Многочлены приводят к стандартному виду. Работают по алгоритму.	Формулировать: определения: многочлена, степени многочлена; правила: доказательства умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Записывать и

				доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.
9	Сложение и вычитание многочленов	3	Применяют правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма, выполнения заданий по повторяемой теме. Применяют правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений.	Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.
	Контрольная работа № 2	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
10	Умножение одночлена на многочлен	4	Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.	Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду.
11	Умножение многочлена на многочлен	4	Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен..
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за	3	Знают распределительный закон. Понимают что такое разложение многочленов на множители. Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют	Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов

	скобки		выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	Раскладывают многочлен на множитель, используя метод группировки. Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений.	Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
	Контрольная работа № 3	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	Раскладывают многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения в простейших случаях. Применяют приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.	
15	Разность квадратов двух выражений	2	Применяют приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	Применяют приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений.	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	Преобразовывают многочлены в квадрат суммы и разности многочленов.	Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений
	Контрольная работа № 4	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
18	Сумма и разность	2	Используют различные приёмы проверки	

	кубов двух выражений		правильности выполняемых заданий. Преобразовывают многочлены .	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	3	Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата.	Применять различные способы разложения многочлена на множители
	Повторение и систематизация учебного материала	2	Выполняют разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов. Решают задачи разного уровня сложности.	
	Контрольная работа № 5	1	Выполняют разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов. Решают задачи разного уровня сложности.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Функции (12 часов)				
20	Связи между величинами. Функция	2	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции. Находят область определения функции. Читают графики функций.	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить
21	Способы задания функции	2	Имеют представление о способах задания функции. Находят значение аргумента и значение функции, заданной формулы.	
22	График функции	2	Находят значение аргумента и значение функции, заданной формулы. Имеют представление о понятие график функции. Определяют свойства функции по графику.	
23	Линейная функция, её график и свойства	4	Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, строят график линейной функции.	

				график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
	Повторение и систематизация учебного материала	1	Закрепляют знания о линейной функции и её свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 6	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
Системы линейных уравнений с двумя переменными(19 часов)				
24	Уравнения с двумя переменными	2	Знают понятия: система уравнений, решение системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом.	Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	Приводят примеры линейных уравнений с двумя переменными, определяют является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными, строят графики линейного уравнения с двумя переменными. Строят график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	
27	Решение систем	2	Решают систему уравнений методом	

	линейных уравнений методом подстановки		подстановки; объясняют, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	Решают систему уравнений методом сложения; объясняют, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	
	Контрольная работа № 7	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	3	Решают текстовые и практические задачи разного уровня сложности.	
	Упражнения для повторения курса 7 класса	3	Решают текстовые и практические задачи разного уровня сложности.	
	Итоговая контрольная работа	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности за курс 7 класса.	

Параграф	Содержание учебного материала (тема урока)	Количество часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) (в том числе для обучающихся с ОВЗ)
Повторение курса 7 класса (5 часов)				
	Повторение. Целые выражения .	1		
	Повторение. Целые выражения. Самостоятельная работа	1		
	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной.	1		
	Повторение. Решение практических задач	1		
	Стартовая контрольная работа	1		
Глава 1. Рациональные выражения (43 ч.)				
1	Рациональные дроби.	1	Приводят и распознают целые рациональные, дробные рациональные выражения.	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = kx + b$; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Доказывать свойства степени с целым показателем. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.
	Рациональные дроби. Самостоятельная работа	1		
2	Основное свойство рациональной дроби.	1	Формулируют основное свойство дроби. Приводят дроби к общему знаменателю	
	Основное свойство рациональной дроби. Самостоятельная работа	1		
	Основное свойство рациональной дроби.	1		
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями. Выполняют тождественные преобразования рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Самостоятельная работа	1		
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	2		
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа	1		

	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1		Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде. 4Выполнять построение и чтение графика функции $y=k/x$
	Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
	Работа над допущенными ошибками.	1		
4	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	3	Формулируют правила умножения и деления рациональных дробей. Применяют при упрощении несложных рациональных выражений.	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Самостоятельная работа	1		
6	Тождественные преобразования рациональных выражений.	4	Применяют изученные правила преобразования рациональных выражений на не сложных примерах и задачах.	
	Тождественные преобразования рациональных выражений. Тест.	1		
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	2		
	Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Работа над допущенными ошибками.	1		
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1	Приводят примеры равносильных преобразований. Дают понятие равносильных уравнений. Решают рациональные уравнения. <i>Решают простейшие рациональные уравнения.</i>	
8	Степень с целым отрицательным	2	Дают определения степени с	

	показателем.		отрицательным показателем.		
9	Свойства степени с целым показателем.	2	Переводят выражения с положительным показателем в степень с отрицательным показателем и наоборот		
	Свойства степени с целым показателем. Самостоятельная работа	1	Записывают числа в стандартном виде. Выполняют вычисления значений выражений. Применяют понятие степени с целым показателем к решению различного вида упражнений и задач.		
	Свойства степени с целым показателем. Тест.	1			
10	Функция $y = k/x$ и ее график.	3	Объясняют обратную пропорциональную зависимость, что такое функция $y=k/x$. Перечисляют свойства функции. Строят и читают график функции $y=k/x$. Используют свойства для решения поставленных задач. Используют график функции $y=k/x$ для графического решения рациональных уравнений.		
	Функция $y = k/x$ и ее график. Самостоятельная работа	1			
	Графический метод решения уравнений с одной переменной. Самостоятельная работа	1			
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем». Самостоятельная работа	1			
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функция $y = k/x$ и ее график». Самостоятельная работа	2			
	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график»	1		Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
	Работа над допущенными ошибками.	1			
Квадратные корни. Действительные числа (23 часа)					
11	Функция $y = x^2$ и ее график.	1	Перечисляют свойства функции $y=x^2$ Строят и читают график функции $y=x^2$. Используют свойства для решения поставленных задач.	Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных	

	Функция $y = x^2$ и ее график. Самостоятельная работа	1		чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	Формулируют определения квадратного и арифметических корней. Выполняют простейшие вычисления с арифметическим квадратным корнем.	
13	Множество и его элементы.	1	Формулируют определение множества и его элементов. Приводят примеры множеств и их элементов. Используют при записи математические обозначения и символы.	
14	Подмножество. Операции над множествами.	1	Формулируют определение подмножества. Определяют подмножество и его элементы. Перечисляют и дают определения операций над множествами. При решении задач используют диаграммы Эйлера.	
	Операции над множествами. Самостоятельная работа	1		
15	Числовые множества.	1	Приводят примеры числовых множеств и их элементов, используют математические обозначения. Выполняют математические операции над числовыми множествами.	
16	Свойства арифметического квадратного корня.	2	Формулируют и доказывают свойства арифметического квадратного корня. Используют свойства при решении задач	
	Свойства арифметического квадратного корня. Самостоятельная работа	1		
	Свойства арифметического квадратного корня. Тест.	1		
17	Тожественные преобразования выражений, содержащих	3	Выносят из под знака корня числовые множители. Вносят под	

	арифметические квадратные корни.		знак корня числовые множители. Упрощают выражения , содержащие квадратный корень. Доказывают тождества, используют тождественные преобразования. Освобождаются от иррациональности в знаменателе дроби.	
	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Самостоятельная работа	1		
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	2	Перечисляют свойства функции $y = \sqrt{x}$ Строят и читают график функции $y = \sqrt{x}$. Используют свойства для решения поставленных задач. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Самостоятельная работа	1		
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни». Самостоятельная работа	1		
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни».	1		
	Контрольная работа №4 «Квадратные корни»	1		Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.
	Работа над допущенными ошибками.	1		
Квадратные уравнения (25 час)				
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	2	Различают квадратные уравнения. Определяют коэффициенты уравнений, корни уравнения. Решают неполные квадратные уравнения и используют их решение при решении задач.	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от
	Решение неполных квадратных уравнений. Самостоятельная работа	1		
20	Формула корней квадратного уравнения.	4	Формулируют понятия: дискриминант, корень уравнения. Знают формулы. Используют алгоритм и формулы корней при решении уравнений. Знают формулы. Используют алгоритм и формулы корней при решении уравнений. Используют решение квадратных уравнений при решении задач.	

21	Теорема Виета.	2	<p>Формулируют теоремы и следствия.</p> <p>Применяют теоремы и следствия из них при решении квадратных уравнений.</p> <p>Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.</p>	<p>знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения,</p>
	Теорема Виета. Самостоятельная работа	1		
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета».	1		
	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1		
	Работа над ошибками	1		
22	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	2	<p>Раскладывают квадратный трёхчлен на множители. Используют разложение квадратного трёхчлена на множители при сокращении дробей. Находят корни квадратного трёхчлена.</p>	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	3	<p>Формулируют определение понятий по данной теме.</p> <p>Используют замену переменных при решении уравнений.</p> <p>Используют замену переменных при решении уравнений.</p> <p>Применяют различные тождественные преобразования для решения уравнений.</p>	
	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Самостоятельная работа	1		
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	2	<p>Понимают, что такое математическая модель. Знают этапы математического моделирования. Составляют математические модели (уравнения) к текстовым задачам. Выделяют этапы моделирования. Решают</p>	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Самостоятельная работа	1		

	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения».	1	задачи. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
	Работа над ошибками	1		
Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)				
	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1		
	Повторение по теме «Квадратные корни».	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
	Повторение по теме «Квадратные уравнения».	1		
	Промежуточная аттестация за курс математики 8 класса	1		
	Работа над ошибками.	1		
	Занимательная математика	1		

9 класс. 3 часа в неделю, всего 102 часа

Параграф	Содержание учебного материала (тема урока)	Количество часов	Планируемые результаты (в том числе для обучающихся с ОВЗ)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) (в том числе для обучающихся с ОВЗ)
Повторение (5 часов)				
	Повторение за 8 класс "Рациональные выражения"	1		
	Повторение за 8 класс "Квадратные корни. Действительные числа"	1		
	Повторение за 8 класс "Квадратные уравнения"	2		
	Стартовая контрольная работа	1		
Неравенства (20 часов)				
1	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1	Приводят примеры числовых неравенств.	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной,
	Доказательство неравенств	1	Дают определение числовых	

	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1	неравенств. Доказывают числовые неравенства, сравнивают значения неравенств.	двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
2	Основные свойства числовых неравенств	1	Формулируют основные свойства числовых неравенств. Приводят примеры использования свойств на конкретных числовых неравенствах. Применяют свойства при доказательстве неравенств, сравнении значений	
	Применение основного свойства числовых неравенств Самостоятельная работа	1		
3	Сложение и умножение числовых неравенств.	1	Формулируют почленное сложение и умножение числовых неравенств. Используют изученный материал для записи, доказательства неравенств. Используют изученный материал для оценивания значения выражений.	
	Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств. Самостоятельная работа	1		
	Оценивание значения выражения	1		
4	Неравенства с одной переменной	1	Формулируют определение неравенств с одной переменной, что является решением неравенства, равносильность неравенств. Определяют какие числа являются решением неравенства.	
5	Решение неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа	1	Формулируют и применяют правила равносильных преобразований для неравенств. Дают определение линейного неравенства. Читают и изображают числовые промежутки на координатной прямой. Решают линейные неравенства, используют правила равносильных и тождественных преобразований.	
	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1		
	Применение линейного неравенства к решению задач	1		
	Числовые промежутки	1		
	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной». Самостоятельная работа	1		
6	Системы линейных неравенств с одной	1	Приводят примеры системы	

	переменной		неравенств с одной переменной.	
	Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа	1	Выполняют проверку решений системы. Изображают числовые промежутки на координатной прямой и наоборот. Записывают пересечения, объединения числовых промежутков.	
	Область определения выражения	1	Решают системы линейных неравенств с одной переменной.	
	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач	1	Решают системы линейных неравенств с одной переменной.	
	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной». Самостоятельная работа	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
Квадратичная функция (32)				
7	Работа над ошибками. Повторение и расширение сведений о функции. Из истории развития понятия функции	1	Дают определения понятий связанных с функциями. Приводят примеры функций.	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $g(x) \circ g(x) + b$; $g(x) \circ g(x + a)$; $g(x) \circ kg(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $g(x) \circ g(x) + b$; $g(x) \circ g(x + a)$; $g(x) \circ kg(x)$. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематично расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего
	Область определения и область значений функции	1	Находят значения функций. Находят область определения и значения функций.	
	Исследование функции	1	Находят точки пересечения с осями координат. Строят графики функций.	
8	Свойства функций	1	Дают определения понятий.	
	Свойства функций. Самостоятельная работа	1	Используют свойства функций, читают графики функций. Строят графики функций, используют свойства функций. Доказывают утверждения, проверяют верность утверждений.	
9	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	Строят графики функций. Проверяют принадлежность точек графику функции. Читают графики функций, доказывают утверждения, используя свойства	
	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Самостоятельная работа	1	Строят графики функций. Проверяют принадлежность точек графику функции. Читают графики функций, доказывают утверждения, используя свойства	

10	Построение графика функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	функций	<p>квадратного трёхчлена. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		
	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Самостоятельная работа	1	Строят графики функций. Проверяют принадлежность точек графику функции	
11	Квадратичная функция, её график и свойства	1	<p>Читают графики функций, доказывают утверждения, используя свойства функций. Дают определение квадратичной функции, знают названия графика. Приводят примеры. Различают квадратичную функцию. Строят график квадратичной функции, используя правила построения графика квадратичной функции. Используют при решении задач свойства квадратичной функции.</p>	
	Построение графика квадратичной функции	1		
	Урок-практикум на построение графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа	1		
	Исследование квадратичных функций	1		
	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1		
	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала. Самостоятельная работа	1		
	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
12	Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств	1	<p>Определяют какие из чисел являются решением неравенств. Решают неравенства используя график.</p>	
	Решение квадратных неравенств графическим способом	1		
	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1		
	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1		

	Урок-практикум по решению квадратных неравенств. Самостоятельная работа	1		
	Обобщение по теме «Квадратные неравенства». Самостоятельная работа	1		
13	Системы уравнений с двумя переменными	1	Приводят примеры систем уравнений с двумя переменными.	
	Графический метод решения систем уравнений	1	Определяют графически количество решений системы.	
	Решение систем уравнений методом подстановки	1	Применяют для решения систем графический метод. Решают системы методом замены переменных. Решают системы различного уровня сложности.	
	Решение систем уравнений методом алгебраического сложения	1	Решают системы различного уровня сложности. Составляют модели(системы уравнений) для решения задач.	
	Решение систем уравнений методом замены переменной	1		
	Урок – практикум по решению систем уравнений. Самостоятельная работа	1		
	Решение задач с помощью систем уравнений. Самостоятельная работа	1		
	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала. Самостоятельная работа	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
Элементы прикладной математики (19 часов)				
14	Работа над ошибками. Математическое моделирование Из истории развития математики	1	Дают понятия математической модели. Знают этапы математического моделирования. Составляют математические модели к задачам.	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств
	Математическое моделирование	3	Решают текстовые задачи	
15	Процентные расчёты	3	Используют проценты при решении простейших задач.	
	Процентные расчёты. Самостоятельная работа	1	Решают задачи на проценты разного уровня	

			сложности	окружающих явлений. Формулировать:
16	Абсолютная и относительная погрешность	1	Формулируют понятия абсолютной и относительной погрешности. Используют формулы для вычисления погрешности. Находят погрешности, оценивают.	определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.
17	Основные правила комбинаторики	1	Формулируют правила суммы и произведения комбинаторики. Используют при решении простых комбинаторных задач. Решают комбинаторные задачи.	Описывать этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.
	Основные правила комбинаторики	1	Используют при решении простых комбинаторных задач. Решают комбинаторные задачи.	Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со случайными исходами.
18	Частота и вероятность случайного события	1	Определяют понятия, приводят примеры. Находят частоту событий по формулам.	Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
	Частота и вероятность случайного события Самостоятельная работа	1		
19	Классическое определение вероятности	1	Дают определение вероятности. Приводят примеры событий. Находят вероятность в простых задачах.	
	Классическое определение вероятности. Самостоятельная работа	1	Формулируют основные понятия связанные со статистикой, приводят примеры использования статистических данных.	
	Классическое определение вероятности	1		
	Начальные сведения о статистике	2		
20	Начальные сведения о статистике. Самостоятельная работа	1	Используют и выделяют этапы статистических исследований. Решают задачи различного уровня сложности.	
	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
Числовые последовательности (20 часов)				
21	Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития	1	Формулируют понятия, связанные с числовыми	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности

	математики		последовательностями. Приводят примеры. Используют формулы для нахождения членов числовых последовательностей.	арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять: члена последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
	Задание последовательности описательным способом	1	Дают определения арифметической прогрессии.	
22	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Самостоятельная работа	3	Приводят примеры. Различают арифметическую прогрессию.	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	Используют формулы для нахождения n -го члена арифметической прогрессии	
	Применение формулы суммы n первых членов арифметической	1		
	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1		
	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.	1		
	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа	1		
	Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия»	1		
24,25	Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	Дают определения геометрической прогрессии. Приводят примеры. Различают геометрическую прогрессию.	
	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа	2	Используют формулы для нахождения n -го члена геометрической прогрессии.	
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	Используют формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии.	
	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	

	Работа над ошибками. Систематизация и закрепление пройденного учебного материала по теме «Прогрессии»	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала по теме «Прогрессии». Самостоятельная работа	1	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения заданий по повторяемой теме	
	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»	1	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности.	
Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)				
	Числовые выражения	1		
	Алгебраические выражения. Самостоятельная работа	1		
	Функции и графики	1		
	Уравнения и системы уравнений. Самостоятельная работа	1		
	Неравенства и системы неравенств	1		
	Обобщающий урок за курс основной школы	1		

Таблица веса различных типов заданий по алгебре в АСУ РСО

№	Тип задания, краткое обозначение	Вес оценки
1	ДР- Дистанционная работа	10
2	ИЗ- Индивидуальное задание	10
3	КА- Работа с картами	15
4	РЗ- Решение задач	20
5	ТЗ- Творческое задание	15
6	ТД- Терминологический диктант	10
7	ОЕ- Тестирование по типу ОГЕ/ЕГЭ	25
8	О- Ответ на уроке	10
9	К- Контрольная работа	40
10	С- Самостоятельная работа	20
11	А- Практическая работа	30
12	З- Зачёт	35
13	Т- Тестирование	30
14	АК- Административная контрольная работа	30
15	АД- Арифметический диктант	10

Шкала выставления отметок за четверть

Средневзвешенный балл	Отметка за четверть (полугодие)
От 0 до 2,54	«2»
От 2,55 до 3,54	«3»
От 3,55 до 4,54	«4»
От 4,55 до 5	«5»