

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 11  
города Невинномысска Ставропольского края

<p><b>«ОБСУЖДЕНО»</b> на заседании МО протокол № руководитель МО</p> <hr/>	<p><b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №11</p> <hr/>	<p><b>«УТВЕРЖДАЮ»</b></p> <p>Директор МБОУ СОШ № 11 Рябова Г.И.</p> <hr/> <p>Приказ № от</p>
--	---	--

Календарно- тематическое планирование на учебный год,  
составленное учителем математики

принято на заседании педагогического совета школы  
протокол № от года

**Рабочая программа (приложение к основной образовательной программе МБОУ СОШ № 11)**

По предмету (курсу и т.д.)\_алгебра\_\_

Класс 9

Количество часов по программе-102

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 9 класса МБОУ СОШ №11 на учебный год составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897 (далее ФГОС ООО), в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2010 года № 1241, от 22 сентября 2011 года № 2357, от 29 декабря 2011 года № 1644, от 31 декабря 2015 года № 1577. Математика: программы: 5-9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Алгоритм успеха) М.: Вентана-Граф, 2017. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019. На изучение алгебры отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год.

### Цель:

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин и продолжения образования,

### Задачи:

- **развивать** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **развивать** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования математических методов,
- **воспитать** средствами математики, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### Планируемые результаты

#### На уровне планируемых предметных результатов:

#### Обучающийся научится

- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать квадратные неравенства,
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b)+c$ ;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

### Содержание учебного предмета, курса математики.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Неравенства	17
2.	Квадратичная функция	30
3.	Элементы примерной математики	19
4.	Числовые последовательности	18
6.	Финансовая грамотность	10
7.	Повторение.	8
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

#### Нормы контрольных работ

Виды деятельности	<b>9 класс</b>
Контрольная работа	5
<b>Административных Входная, полугодовая , итоговая</b>	<b>3</b>

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ВИД РАБОТЫ	1 ЧЕТВЕРТЬ		2 ЧЕТВЕРТЬ		3 ЧЕТВЕРТЬ			4 ЧЕТВЕРТЬ	
	09	10	11	12	01	02	03	04	05
ВПр	1								
Административный контроль				АДМ					АДМ
Контрольная работа		1	1			1	1		
Терминологический диктант				1					1

**Технологический компонент.**

**Методы и формы работы технологии**

**Методы и формы работы.**

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый метод;
- исследовательский метод.

**Технологии**

- игровые технологии;
- проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ технологии.

**КАЛЕНДАРНО -ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ( 9 класс )**

№ недели	Тема урока	Ко л-во часов	Форма проведения урока	Элементы содержания образования	Планируемые результаты	Требования повышенного уровня (дополнительные знания, умения)
<b>Неравенства 17 часов</b>						
1 неделя 01-05.09	Числовые неравенства	1	Лекция с элементами практики	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; <u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные:</u> работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; <u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества.	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Проводить исследования функции на монотонность Решать линейные квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;
	Числовые неравенства	2	Тренировочный практикум			
	Числовые неравенства.	3	Практикум			
2 неделя 07.09-12.09	Основные свойства числовых неравенств	4	Установочный практикум	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	<u>Личностные:</u> первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; формирование аккуратности и терпеливости; <u>Познавательные:</u> использование знаково-символьных средств;	Решать рациональные неравенства методом интервалов. Использовать правило равносильного преобразования неравенств. Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов. Освоение понятий множества,
	Основные свойства числовых неравенств	5	Комбинированный урок			
	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	6	Урок взаимообучения			
3 неделя 14.09-19.09	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	7	Практикум с использованием			

	Неравенства с одной переменной	8	Комбинированный урок		осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; <u>Регулятивные:</u> планирование, определение последовательности действий; <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	подмножество, объединение и пересечение множества. Умение показывать объединение и пересечение множеств на числовой прямой Освоение различных методов решения систем неравенств Умение строить геометрическую модель решения систем неравенств Умение интерпретировать результат.
	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	9	Комбинированный урок	Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество.		
4 неделя 21.09-26.09	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	10	Комбинированный урок		<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	
	<b>Всероссийская проверочная работа</b>	11	Урок проверки и коррекции знаний и умений	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.		
	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	12	Учебный практикум			
5 неделя 28.09-03.10	Системы линейных неравенств с одной переменной	13	Комбинированный урок			
	Системы линейных неравенств с одной переменной	14	Практикум с элементами консультации.			
	Системы линейных неравенств с одной переменной	15	Практикум с элементами консультации.			
6 неделя 05.10-10.10	Системы линейных неравенств с одной переменной	16	Комбинированный урок			
	Системы линейных неравенств с одной переменной	17				
<b>Квадратичная функция 30 часов</b>						
6 неделя 05.10-10.10	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».</b>	18	Комбинированный урок	уравнения, равносильные преобразования.	<u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и	
7 неделя 12.10-17.10	Повторение и расширение сведений о функции	19	Практикум			

					собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	
	Свойства функции	20	Лекция с	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; <u>Познавательные:</u> использование знаково-символьных средств; формулирование проблемы; <u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	Умение применять в решении систем уравнений графические и аналитические методы. Умение выполнять преобразование уравнений, входящих в систему вводить новую переменную, интерпретировать и оценивать результат.
	Свойства функции	21	элементами практики			
8 неделя 19.10-24.10	Построение графика функции $y=kf(x)$	22	Комбинированный урок			
	Построение графика функции $y=kf(x)$	23	Практикум с использованием			
	Построение графика функций $y=f(x)+b$ , $y=f(x+a)$	24	Урок-презентация			
9 неделя 26.10-31.10	Построение графика функций $y=f(x)+b$ , $y=f(x+a)$	25	Комбинированный урок	Составление математической модели, работа с составленной моделью, система двух нелинейных уравнений, применение всех методов решение системы уравнения.	<u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  <u>Познавательные:</u> самостоятельный поиск решения; выдвижение гипотез и их обоснование; <u>Коммуникативные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.	Умение применять системы уравнений в решении задач. Освоение приёмов решения задач на производительность труда. Умение проводить анализ и графическое исследование решения систем уравнений, в том числе с уравнением окружности, делать выводы и интерпретировать результат исследования.
	Построение графика функций $y=f(x)+b$ , $y=f(x+a)$	26	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
	Квадратичная функция, ее график и свойства.	27	Тренировочный практикум			
10 неделя 09.11-14.11	Квадратичная функция, ее график и свойства.	28	Практикум			
	Квадратичная функция, ее график и свойства.	29	Практикум с элементами консультации.			
	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»</b>	30	Практикум с элементами консультации			
11 неделя 16.11-21.11	Решение квадратных неравенств.	31	Практикум с элементами консультации			
	Решение квадратных	32	Урок проверки и коррекции	Функция, независимая и зависимая	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение	Умение вычислять значения функций,

	неравенств.		знаний и умений.	переменная, область определения и множество значений функции, график функции, кусочно-заданная функция.	распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные:</u> самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий; <u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля;	заданных формулами, составлять таблицы значений функции.
	Решение квадратных неравенств.	33	Комбинированный урок			
12 неделя 23.11-28.11	Решение квадратных неравенств.	34	Тренировочный практикум			
	Решение квадратных неравенств.	35	Комбинированный урок	Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Распознавать виды изучаемых функций, способы их заданий
	Системы уравнений с двумя переменными	36	Практикум			
13 неделя 30.11-05.12	Системы уравнений с двумя переменными	37	Лекция с элементами практики	Возрастающая и убывающая на множестве функция, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу,	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> построение логической цепи	Осуществлять параллельный перенос графика функции $y = f(x)$ на координатной плоскости. Умение использовать функциональную
	Системы уравнений с двумя переменными	38	Комбинированный урок			

	Системы уравнений с двумя переменными	39	Комбинированный урок	ограниченная сверху на множестве функции, ограниченная функция, наименьшее и наибольшее значения на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх, выпуклая вниз, элементарные функции.	рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные</u> : постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности	символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями
14 неделя 07.12-12.12	Системы уравнений с двумя переменными	40	Практикум	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	<u>Личностные</u> : критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные</u> : построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные</u> : постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности	
	Системы уравнений с двумя переменными	41	Комбинированный урок			
	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	42	Комбинированный урок			
15 неделя 14.12-19.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	43	Тренировочный практикум			
	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	44	Урок проверки и коррекции знаний и умений		<u>Предметные</u> : научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;	

	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	45			<p><u>Коммуникативные</u>: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);</p> <p><u>Регулятивные</u>: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;</p> <p><u>Познавательные</u>: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;</p> <p><u>Личностные</u>: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	
16 неделя 21.12-30.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	46	Комбинированный урок	Степенная функция с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным	<p><u>Личностные</u>: первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости;</p> <p><u>Познавательные</u>: выдвижение гипотез и их обоснование;</p> <p><u>Регулятивные</u>: формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	Использовать функционально графические представления для решения исследования уравнений, решений систем уравнений и неравенств.
	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных уравнений и неравенств».</b>	47	Практикум	показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график степенная функция с нечетным показателем, решение уравнений графически.		
<b>Элементы примерной математики. 19 часов</b>						
	Математическое моделирование.	48	Лекция с элементами практики	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её		

17 неделя 11.01-16.01	Математическое моделирование.	49	Тренировочный практикум	свойства и график, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.			
	Математическое моделирование.	50	Комбинированный урок				
	Процентные расчеты.	51	Лекция с элементами практики		<p><u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p><u>Познавательные:</u> выдвижение гипотез и их обоснование;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p>		
18 неделя 18.01-23.01	Процентные расчеты	52	Комбинированный урок				
	Процентные расчеты	53	Практикум с элементами консультации				
	Приближенные вычисления	54	Обобщающий семинар				
19 неделя 25.01-02.02	Приближенные вычисления	55	Урок проверки и коррекции знаний и умений				
19 неделя 25.01-02.02	Основные правила комбинаторики.	56	Проблемная лекция	Числовая последовательность, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), свойства числовых		<p><u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;</p> <p><u>Познавательные:</u> выбор оснований для сравнения;</p> <p><u>Регулятивные:</u> планирование учебного сотрудничества;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля.</p>	Ознакомление с новой математической моделью- числовая последовательность, способы задания последовательностей, формулами n-го члена, графиками числовых последовательностей.
	Основные правила комбинаторики.	57					
20 неделя	Частота вероятность	58	Практикум с		<u>Регулятивные:</u> планирование		

08.02-13.02	случайного события		использованием		учебного сотрудничества; <u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля.	
	Частота вероятность случайного события	59	Комбинированный урок	последовательностей, монотонные последовательности (возрастающая, убывающая).	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> анализ объектов с целью выделения признаков; <u>Регулятивные:</u> коррекция.	Умение находить неизвестный компонент формулы $n$ -го члена, формулы суммы конечной арифметической и геометрической прогрессии применять характеристическое свойство прогрессии. Освоение новой терминологии, новых символов и обозначений. Знание формулы сложных процентов. Умение моделировать реальные ситуации с помощью последовательностей.
	Классическое определение вероятности	60	Комбинированный урок	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.		
21 неделя 15.02-20.02	Классическое определение вероятности	61	Комбинированный урок			
	Классическое определение вероятности	62	Установочный практикум			
	Начальные сведения о статистике	63	Тренировочный практикум			
	22 неделя 22.02-27.02	Начальные сведения о статистике.	64	Тренировочный практикум		
	Начальные сведения о статистике	65	Комбинированный урок			
	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Элементы примерной математики».</b>	66	Комбинированный урок			
<b>Числовые последовательности. 18 часов</b>						
23 неделя 01.03-06.03	Числовые последовательности	67	Комбинированный урок	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и	
	Числовые последовательности	68	Комбинированный урок			

	Арифметическая прогрессия	69	Тренировочный практикум	прогрессия, формула	контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Регулятивные</u> : работа по алгоритму; целеполагание, как постановка учебной задачи; <u>Коммуникативные</u> : управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий.	
24 неделя 08.03-13.03	Арифметическая прогрессия	70	Комбинированный урок			
	Арифметическая прогрессия	71	Комбинированный урок			
	Арифметическая прогрессия	72	Урок проверки и коррекции знаний и умений.		<u>Предметные</u> : научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные</u> : управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные</u> : формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные</u> : произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные</u> : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	
25 неделя 15.03-22.03	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	73	Комбинированный урок	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	<u>Личностные</u> : готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <u>Познавательные</u> : осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; с задачами коммуникации.	Умение применять основные методы решения комбинаторных задач, правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций,
	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	74	Тренировочный практикум			
	Геометрическая прогрессия	75	Практикум			

					<p><u>Регулятивные</u>: оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	определение факториала в решении комбинаторных задач.
26 неделя 29.03-03.04	Геометрическая прогрессия	76	Лекция с элементами практики	<p>Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).</p>	<p><u>Личностные</u>: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p><u>Познавательные</u>: осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p><u>Регулятивные</u>: оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	Знание числовых характеристик информации, полученной в результате эксперимента. Умение использовать методы статистической обработки результатов измерений. Умение группировать данные, проводить обработку данных, представлять информацию в виде таблиц.
	Геометрическая прогрессия	77	Комбинированный урок			
	Геометрическая прогрессия	78	Урок-презентация	<p>Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение</p>		
27 неделя 05.04-10.04	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	79	Тренировочный практикум			
	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	80	Комбинированный урок			

				вероятности.		
	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	81	Урок проверки и коррекции знаний и умений.	Статистическая устойчивость, статистическая вероятность.	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	
28 неделя 12.04-17.04	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	82				
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	83				
	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»</b>	84	Комбинированный урок			
<b>Финансовая грамотность 10часов</b>						
29 неделя 19.04-24.04	Для чего необходимо осуществлять финансовое планирование	85	Практикум		<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Познавательные</u> – Проводят анализ способов решения задач <u>Коммуникативные</u> вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка <u>Личностные.</u> Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	
	Как осуществлять финансовое планирование на разных жизненных этапах	86	Практикум			
	Особые жизненные ситуации: болезнь, потеря работы, природные и техногенные катастрофы	87	Практикум			
30 неделя 26.04-30.04	Чем поможет страхование	88	Практикум			

	Какие бывают финансовые риски	89	Практикум			
	Что такое финансовые пирамиды	90	Практикум			
31 неделя 03.05-08.05	Что такое банк и чем он может быть полезен	91	Практикум			
	Польза и риски банковских карт	92	Практикум			
	Что такое бизнес.	93	Практикум			
32 неделя 11.05-15.05	Как создать свое дело.	94	Практикум			
<b>Повторение 8 часов.</b>						
32 неделя 11.05-15.05	<b>Повторение.</b> Числа и вычисления	95	Комбинированный урок	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств.	<u>Коммуникативные:</u> учиться управлять поведением партнёра – убеждать его, контролировать и оценивать его действия. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Познавательные:</u> выбирать знаково – символические средства для построения моделей.	
	<b>Административная годовая контрольная работа в формате ОГЭ</b>	96	Тренировочный практикум			
33 неделя 17.05-22.05	<b>Повторение.</b> Алгебраические выражения.	97				
	<b>Повторение.</b> Уравнения и неравенства.	98	Установочный практикум	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений.	<u>Коммуникативные:</u> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <u>Познавательные:</u> уметь выводить следствия из	
	<b>Повторение.</b> Уравнения и неравенства.	99	Практикум			

					имеющихся в условии задачи данных.	
34 неделя 24.05-25.05	<b>Повторение.</b> Уравнения и неравенства.	100	Учебный практикум	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. <i>Дробно-линейные неравенства.</i>	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> оценивать достигнутый результат; - ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено. <u>Познавательные:</u> выразить смысл ситуации различными средствами	
	<b>Повторение.</b> Уравнения и неравенства.	101	Практикум	Числовые неравенства и их свойства. <i>Доказательство числовых и алгебраических неравенств.</i>		
	<b>Итоговый урок</b>	102			<u>Коммуникативные:</u> регулировать собственную деятельность. <u>Регулятивные:</u> осознавать качество и уровень усвоения; оценивать достигнутый результат. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, строить логические цепи рассуждения, структурировать знания.	

## Контрольно-оценочный компонент

### 1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов, обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, форсированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Система оценивания проекта**

1. Актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическая направленность и значимость работы.
2. Объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность к опубликованию.
3. Уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений.
4. Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость.
5. Качество отчета: оформление, соответствие стандартным требованиям, рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков; качество и полнота рецензий.

### **Рекомендации по использованию и интерпретации результатов выполнения экзаменационных работ для проведения в 2021 году основного государственного экзамена (ОГЭ)**

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в целях государственной итоговой аттестации выпускников на основе централизованно разработанных экзаменационных материалов по 14 учебным предметам. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы. Разработанные специалистами ФИПИ шкалы перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале для проведения ОГЭ носят РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

### **Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале.**

#### **Математика.**

#### **2021 год.**

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, - 32 балла. Из них - за модуль «Алгебра» - 14 баллов, за модуль «Геометрия» - 11 баллов, за модуль «Реальная математика» - 7 баллов.

Рекомендуемый минимальный результат выполнения экзаменационной работы, свидетельствующий об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика», - 8 баллов, набранные в сумме за выполнение заданий всех трёх модулей, при условии, что из них не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика».

### **Шкала пересчёта суммарного балла за выполнение экзаменационной работы в целом в отметку по математике**

- **0—7 баллов — отметка «2»**
- **8—14 баллов — отметка «3»**
- **15—21 баллов — отметка «4»**
- **22—32 баллов — отметка «5»**

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы. Ориентиром при отборе в профильные классы могут быть показатели, примеры нижних границ которых приведены ниже:

- для естественнонаучного профиля: 18 баллов, из них не менее 10 по алгебре, не менее 6 по геометрии;

- для экономического профиля: 18 баллов, из них не менее 9 по алгебре, 3 по геометрии, 5 по реальной математике;

- для физико-математического профиля: 19 баллов, из них не менее 11 по алгебре, 7 по геометрии.

#### **Таблица 2**

### **Шкала пересчёта суммарного балла за выполнение экзаменационной работы в целом в отметку по математике**

- 0—7 баллов — отметка «2»
- 8—14 баллов — отметка «3»
- 15—21 баллов — отметка «4»
- 22—32 баллов — отметка «5»

**Таблица 3**

**Шкала пересчета суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Алгебра» в отметку по алгебре**

- 0—4 баллов — отметка «2»
- 5—10 баллов — отметка «3»
- 11—15 баллов — отметка «4»
- 16—20 баллов — отметка «5»

**Таблица 4**

**Шкала пересчета суммарного балла за выполнение заданий, относящихся к разделу «Геометрия» в отметку по геометрии**

- 0—2 баллов — отметка «2»
- 3—4 баллов — отметка «3»
- 5—7 баллов — отметка «4»
- 8—12 баллов — отметка «5»

**Кодификатор контролируемых элементов содержания**

Кодификатор подготовлен в соответствии со следующими документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897)

<b>Код КЭС</b>	<b>Контролируемые элементы содержания (КЭС)</b>
<b>1</b>	<b>Рациональные неравенства и их системы</b>
1.1	Линейные и квадратные неравенства
1.2	Рациональные неравенства
1.3	Метод интервалов
1.4	Множества и операции над ними.
1.5	Системы рациональных неравенств.
1.6	Системы рациональных неравенств.
<b>2</b>	<b>Системы уравнений</b>
2.1	Метод подстановки
2.2	Метод сложения
2.3	Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций Нахождение части от целого и целого по его части
<b>3</b>	<b>Числовые функции</b>
3.1	Определение числовой функции
3.2	Область определения функции.
3.3	Область значений функции.
3.4	Свойства функций
3.5	Четные и нечетные функции
3.6	Функция $y = x^n$ ( $n \in N$ ), их свойства и графики
3.7	Функция $y = x^{-n}$ ( $n \in N$ ), их свойства и графики
3.8	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.
<b>4</b>	<b>Прогрессии.</b>
4.1	Числовые последовательности.
4.2	Арифметическая прогрессия
4.3	Формула n-го члена арифметической прогрессии.
4.4	Геометрическая прогрессия.
4.5	Формула n-го члена геометрической прогрессии

4.6	Характеристическое свойство геометрической прогрессии.
<b>5</b>	<b>Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей</b>
5.1	Комбинаторные задачи.
5.2	Статистика- дизайн информации
5.3	Простейшие вероятностные задачи
5.4	Экспериментальные данные и вероятности событий
<b>6</b>	<b>Повторение</b>
6.1	Выражения и их преобразования
6.2	Формулы сокращенного умножения
6.3	Решение текстовых задач
6.4	Графики

### Учебно-методическое обеспечение

1. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2014
2. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014.
3. *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2014
4. *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014
5. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 7-9 кл. : тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2014

### Интернет- ресурсы:

Образовательный портал «Учеба» [www.uceba.com](http://www.uceba.com)

Сервер информационной поддержки «ЕМЭ» [www.ege.ru](http://www.ege.ru)

Учительская газета: электронная версия <http://www.ug.ru>

Практика развивающего обучения. Персональный сайт автором УМК по математике для 5-11 классов Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г. [www.ziimag.narod.ru](http://www.ziimag.narod.ru)

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)