

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА(9 КЛАСС)

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике, рекомендованной Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана и соотносится с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике. Данная программа позволяет выполнить обязательный минимум содержания образования.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классах отводится 170 часов (5ч *34 недели) из расчета: 3 ч в неделю по алгебре и 2 часа в неделю по геометрии. Преобладающей формой текущего контроля являются письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы), так и устный опрос. На контрольные работы данного курса отводится 13 учебных часов, в том числе и для итогового контроля (в форме итоговой контрольной работы). По окончании 9 класса выпускники школы проходят государственную (итоговую) аттестацию по новой форму за курс основной школы.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программы школы. Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения математики:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретения математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Мордкович А.Г.: Алгебра –9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М. «Мнемозина» , 2010 г.
2. Мордкович А.Г., Мишутина Т.Н., Е.Е. Тульчинская. Алгебра –9. Задачник для общеобразовательных учреждений. М.» Мнемозина» , 2010г.
3. Александрова Л.А. Алгебра.9кл. Самостоятельные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Под редакцией А.Г. Мордковича. М: «Мнемозина», 2013г.

4. Александрова Л.А. Алгебра. 9 кл. Контрольные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Под редакцией А.Г. Мордковича. М: «Мнемозина», 2011г

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ

В результате изучения математики ученик должен: *знать /понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем; переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
 - составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные

нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей *уметь*

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

|

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока		Основные понятия	Требования к уровню подготовки обучающихся	Формы контроля
			план	факт			

	Рациональные неравенства и их системы	16					
1/1	Линейные неравенства.	1			Линейное неравенство	Иметь представление о решении линейных с одной переменной. Знать , как проводить исследование функции на монотонность.	
2/2	Решение линейных неравенств	1			Линейное неравенство	Решать линейные неравенства.	
3/3	Графическое решение линейных неравенств	1			Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства	Знать определение понятия «множество», уметь задавать множества, производить операции над множествами	
4/4	Квадратные неравенства.	1			квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов	Уметь: – решать квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;	
5/5	Решение квадратных неравенств	1			квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов	Уметь: – решать квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;	Самостоятельная работа
6/6	Графическое решение квадратных неравенств	1			квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов	– решать неравенства, используя графики;	
7/7	Рациональные неравенства.	1			Рациональные неравенства с одной переменной, метод	Знать и применять правила равносильного	

					интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства	преобразования неравенств.	
8/8	Решение рациональных неравенств	1			Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства	– решать двойные неравенства; – решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	
9/9	Решение неравенств рациональных методом интервалов	1			квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов	решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов;	Самостоятельная работа
10/10	Решение дробно – рациональных неравенств.	1			Рациональные неравенства с одной переменной	Иметь представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно	
11/11	Решение неравенств с помощью схематической параболы	1					
12/12	Системы рациональных неравенств	1			Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение	Иметь представление о решении систем рациональных неравенств. Знать о способах решения	
13/13	Системы рациональных неравенств	1					

14/14	Системы рациональных неравенств	1			множеств	систем рациональных неравенств. Уметь: – решать системы квадратных неравенств, используя графический метод;	Математический диктант
15/15	Системы рациональных неравенств	1				Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля	
16/16	Контрольная работа №1 по теме «Решение рациональных неравенств».	1			Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства	решать двойные неравенства; – решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Контрольная работа
II	Системы уравнений	15					
17/1	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1			Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства	
18/2	Решение уравнений в целых числах	1			Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными	Знать алгоритм метода подстановки. Уметь использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных	

						задач справочную литературу. Уметь: – при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	
19/3	Система уравнений с одной переменной.	1			система уравнений, решение системы уравнений	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными	
20/4	Решение неравенств с двумя переменными	1			Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности	Самостоятельная работа
21/5	Решение системы неравенств с двумя переменными	1			Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности	
22/6	Методы решения систем уравнений.	1					
23/7	Метод подстановки	1			Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;	

					системы уравнений, алгоритм метода подстановки		
24/8	Метод алгебраического сложения	1			Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;	
25/9	Метод алгебраического сложения	1			Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности	Математический диктант
26/10	Метод введения новых переменных	1					
27/11	Метод введения новых переменных	1			Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;	Контрольная работа
28/12	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.				Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения системы уравнений	Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Уметь: – составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;	
29/13	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.				Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной	Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.	

					моделью, применение всех методов решения системы уравнений	Уметь: – составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;	
30/14	Подготовка к контрольной работе.				Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений	Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;	
31/15	Контрольная работа №2 по теме «Решение систем уравнения»				Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений	Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;	Контрольная работа
III	Числовые функции	25					
32/1	Определение числовой функции.	1			Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный	Знать определение числовой функции, области определения и области значения функции. Уметь: - находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;	
33/2	Область определения, область значений функции	1					

						– пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.	
34/3	Нахождение области определения и области значения функции.	1			Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции	Иметь представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Уметь: – исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность;	Математический диктант
35/4	Способы задания функции	1			Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции	Уметь: – при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный	
36/5	Аналитический способ задания функции.	1			Аналитический способ задания функции	Уметь: самостоятельно находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно	

						<p>подобранных конкретных примерах; – пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности</p>	
37/6	Графический способ задания функции	1			Графический способ задания функции		
38/7	Свойства функции	1			<p>Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции</p>	<p>Иметь представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Уметь: – исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность;</p>	Самостоятельная работа
39/8	Исследование функции на монотонность.	1					
40/9	Постоянная функция $y=C$.	1					
41/10	Линейная функция $y= kx + m$ ($k \neq 0$). Её свойства.	1					
42/11	Функция $y=kx^2$. ($k \neq 0$),				Функция $y=kx^2$. ($k \neq 0$),	Иметь представление о свойствах функции:	
43/12	Построение графика функции $y=kx^2$. ($k \neq 0$),				Функция $y=kx^2$. ($k \neq 0$),	Иметь представление о свойствах функции:	
44/13	Функция $y=ax^2 + bx + c$, её график.				Функция $y=ax^2 + bx + c$	Иметь представление о свойствах функции:	Самостоятельная работа
45/14	Функция $y=k/x$, её свойства и график				Функция $y=k/x$	Иметь представление о свойствах функции:	
46/15	Четные и нечетные функции				Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции	Иметь представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь: – применять алгоритм	

						исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – классифицировать и проводить сравнительный анализ	
47/16	Графики четных и нечетных функций.	1			Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции	Иметь представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь: – применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – классифицировать и проводить сравнительный анализ	
48/17	Контрольная работа №3 по теме «Свойства функций».	1					Контрольная работа
49/18	Функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства.				Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем	Иметь представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Знать о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции	
50/19	Функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их графики				Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции	Уметь: – определять графики функций с четным и нечетным	

					с натуральным показателем, график степенной функции с четным показателем, график степенной функции с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически	показателем; – оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации	
51/20	Функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства.				Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически	Иметь представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Знать о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: – определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; – оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге; – строить графики степенных функций с любым показателем степени; – читать свойства по графику функции; – строить графики функций по описанным свойствам	
52/21	Функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их графики				Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым	Уметь: – строить графики степенных функций с любым показателем степени; – читать свойства по графику	Самостоятельная работа

					показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически	функции; – строить графики функций по описанным свойствам	
53/22	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства.				Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции	Иметь представление о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Знать о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Уметь: – определять график функции кубического корня; – строить график функции кубического корня; – читать свойства по графику функции; – строить графики функций по описанным свойствам	
54/23	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее график				Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции	Уметь: – определять график функции кубического корня; – строить график функции кубического корня;	
55/24	Подготовка к контрольной работе.					Уметь: – строить и описывать свойства элементарных функций; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля; – предвидеть возможные последствия своих действий	

56/25	Контрольная работа №4 «Свойства степенных функций».						Контрольная работа
IV	Прогрессии.	16					
57/1	Числовые последовательности. Определение числовой последовательности.	1			Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание, свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность	Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Знать определение числовой последовательности.	
58/2	Аналитическое задание числовой последовательности.	1					
59/3	Рекуррентное задание последовательности.	1			рекуррентное задание, свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность	Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Знать определение числовой последовательности	
60/4	Свойства числовых последовательностей.	1					
61/5	Арифметическая прогрессия. Основные понятия.				Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия,	Уметь: – задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; – привести примеры числовых последовательностей;	
62/6	Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1			Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная	Уметь: – задавать числовую последовательность	
63/7	Формула суммы членов	1					

	конечной арифметической прогрессии				прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии,	аналитически, словесно, рекуррентно; – привести примеры числовых последовательностей; – определять понятия, приводить доказательства; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Иметь представление о правиле задания арифметической прогрессии, формуле n -го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии. – обосновывать суждения	
64/8	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии	Знать правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь: – применять формулы при решении задач;	Математический диктант
65/9	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1					
66/10	Геометрическая прогрессия. Основные понятия.	1			Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная	Знать правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии;	

					функция,	характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач.	
67/11	Формула n – го члена геометрической прогрессии				формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии	Уметь: – применять формулы при решении задач; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;	
68/12	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии	Уметь: – применять формулы при решении задач; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;	
69/13	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1			характеристическое свойство геометрической прогрессии	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;	
70/14	Прогрессии и банковские расчеты	1			формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое,	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;	
71/15	Решение задач				формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, формула суммы	Уметь: – решать задания на применение свойств	

					членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое,	арифметической и геометрической прогрессии;	
72/16	Контрольная работа №5 «Прогрессии».						Контрольная работа
V	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12 часов					
73/1	Множества и операции над ними	1			Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения	Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	
74/2	Множества и операции над ними	1			Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт данных, общий ряд данных,	Иметь представление об основных понятиях статистического исследования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, передавать информацию сжато, полно, выборочно; о группировке информации; о графическом представлении информации; о простейших числовых характеристиках информации, полученной при проведении эксперимента.	
75/3	Множества и операции над ними	1			группировка информации, варианта измерения, кратность, объём измерения, частота вариантов, график распределения выборки, многоугольник частот	Иметь – представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое; – представление о событиях противоположных данному событию, о сумме двух случайных событий; – представление о теоремах необходимых для решения	

						практических задач.	
76/4	Комбинаторные задачи	1			Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные события, несовместимые события	Знать – о связи между статистикой и теорией вероятности. Уметь: – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;	
77/5	Факториал. Перестановки.	1					
78/6	Сочетания.	1					Математический диктант
79/7	Статистика – дизайн информации	1			Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы	- Иметь представление: – о модели реальности, о статистической устойчивости и о статистической вероятности события – об эмпирических испытаниях, о частотных таблицах; – о теоретической вероятности	
80/8	Группировка информации. Табличное представление информации	1			Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность	Уметь: – решать вероятностные задачи, используя классическую вероятностную схему; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	
81/9	Графическое представление информации	1			Графическое представление информации	Уметь: – решать вероятностные задачи, используя классическую вероятностную схему	
82/10	Числовые характеристики данных измерения.				Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические	Знать – о связи между статистикой и теорией вероятности. Уметь:	

					испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность	– объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;	
83/11	Простейшие вероятностные задачи	1			Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения	Уметь: – решать вероятностные задачи, используя классическую вероятностную схему; – владеть навыками самоанализа и самоконтроля; – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	
84/12	Контрольная работа №6 «Элементы комбинаторики».	1			Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения	Уметь: – вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; – вычислять событие, противоположное данному событию, и сумму двух случайных событий, извлекать необходимую информацию из учебных текстов	Контрольная работа
<i>№</i>		<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата проведения урока</i>		<i>Основные понятия</i>	<i>Требования к уровню подготовки обучающихся</i>	<i>Формы контроля</i>
	Итоговое повторение	18 часов					
85/1	Рациональные неравенства .	1					
86/2	Решение рациональных неравенств.	1			Рациональные неравенства с одной переменной, метод	Уметь: – решать рациональные	

87/3	Решение квадратных неравенств.	1			интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства, системы линейных неравенств, частное и общее решение	неравенства и системы рациональных неравенств; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – составлять текст научного стиля	
88/4	Решение неравенств методом интервалов.	1			Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Самостоятельная работа
89/5	Решение систем неравенств	1			системы линейных неравенств, частное и общее решение	Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;	
90/6	Решение систем неравенств	1			системы линейных неравенств, частное и общее решение	Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;	
91/7	Системы уравнений	1			системы линейных неравенств, частное и общее решение	Уметь: – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;	
92/8	Метод алгебраического сложения	1			системы уравнений, алгоритм метода подстановки	Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;	
93/9	Метод введения новых переменных	1				Уметь: – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;	
94/10	Графический способ решения.	1				Уметь: – решать нелинейные системы	

						уравнений двух переменных различными методами;	
95/11	Способы задания функций				Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный.	Уметь: – строить и описывать свойства элементарных функций; – определять понятия, приводить доказательства;	
96/12	Аналитический способ задания функции.				Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность,	Уметь: – строить и описывать свойства элементарных функций; – определять понятия, приводить доказательства;	
97/13	Графический способ задания функции				Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность,	Уметь: – строить и описывать свойства элементарных функций; – определять понятия, приводить доказательства;	
98/14	Прогрессии.				Арифметическая прогрессия,		
99/15	Арифметическая прогрессия.				Арифметическая прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, геометрическая прогрессия,	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;	
100/16	Геометрическая прогрессия.				формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	Уметь: – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; – извлекать необходимую информацию из учебно-	

						научных текстов;	
101/17	Контрольная работа №7						Контрольная работа
102/18	Итоговое занятие.						

Контрольные работы 9 класс по темам

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
<i>1</i>	Контрольная работа №1 по теме «Решение рациональных неравенств».	<i>1</i>	
<i>2</i>	Контрольная работа №2 по теме «Решение систем уравнения»	<i>1</i>	
<i>3</i>	Контрольная работа №3 по теме «Свойства функций».	<i>1</i>	
<i>4</i>	Контрольная работа №4 «Свойства степенных функций».	<i>1</i>	
<i>5</i>	Контрольная работа №5 «Прогрессии».	<i>1</i>	
<i>6</i>	Контрольная работа №6 «Элементы комбинаторики».	<i>1</i>	
<i>7</i>	Итоговая контрольная работа №7	<i>1</i>	

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока			Основные понятия	Требования к уровню подготовки обучающихся	Формы контроля
			пл ан	фа кт	фак т			
	Вводное повторение	2						
1	Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей).	1				многоугольни к, элементы многоугольни ка, свойства,	-знать свойства основных четырехугольников; -знать формулы площадей; -уметь строить многоугольники и по	

					площадь многоугольника	чертежу определять их свойства	
2	Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов.	1			окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов	-уметь строить вписанные и описанные окружности; -знать элементы окружности; -различать центральные и вписанные углы	
I	Векторы.	9					
3	Понятие вектора.	1			определение вектора, виды векторов, длина вектора	-уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; -знать виды векторов	
4	Понятие вектора.	1					
5	Сложение и вычитание векторов.	1			вектор, операции сложения и вычитания векторов	-уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов	
6	Сложение и вычитание векторов.	1					
6	Сложение и вычитание векторов.	1					Математический диктант
8	Умножение вектора на число.	1			вектор, правило умножения векторов, средняя линия трапеции	-уметь строить произведение вектора на число; -уметь строить среднюю линию трапеции	
9	Умножение вектора на число. Решение задач.	1			правило сложения и	-уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов;	

10	Применение векторов к решению задач.	1				вычитания векторов, правило умножения векторов	-уметь применять эти правила при решении задач	
11	Средняя линия трапеции. Решение задач.	1						Самостоятельная работа
II	Метод координат	11						
12	Координаты вектора.	1				координаты вектора,	-уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот;	
13	Координаты вектора.	1				координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	-уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число	
14	Решение задач.	1				координаты вектора, координаты результатов операций над векторами	-уметь применять знания при решении задач в комплексе	
15	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».	1					-уметь применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения	
16	Анализ контрольной работы.. Простейшие задачи в координатах.	1				радиус-вектор, координата вектора,	-уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;	
17	Простейшие задачи в координатах.	1				метод координат, координата середины отрезка, длина вектора,	- уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	

						расстояние между двумя точками		
18	Уравнение окружности.	1				уравнение окружности	-знать уравнение окружности; -уметь решать задачи на применение формулы	
19	Уравнение прямой.	1				уравнение прямой	-знать уравнение прямой; -уметь решать задачи на применение формулы	
20	Решение задач.	1				уравнение окружности и прямой	-знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи	
21	Решение задач.	1						
22	Контрольная работа №2 по теме: «Простейшие задачи в координатах».	1					-уметь решать простейшие задачи в координатах; -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	
III	Соотношение между сторонами и углами треугольника	12						
23	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла.	1				единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	-знать определение основных тригонометрических функций и их свойства;	
24	Синус, косинус, тангенс угла.	1					-уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	
25	Синус, косинус, тангенс угла.	1						
26	Площадь треугольника. Теорема синусов.	1				теорема о площади треугольника, формула площади	-уметь выводить формулу площади треугольника; -уметь применять формулу при решении задач	
27	Теорема косинусов.	1				теорема синусов	-знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	

28	Решение треугольников.	1				теорема косинусов	-знать вывод формулы; -уметь применять формулу при решении задач	
29	Решение треугольников.	1				теорема синусов, теорема косинусов	-уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	
30	Измерительные работы.	1						
31	Решение треугольников.	1						
32	Решение треугольников.	1						
33	Решение треугольников.	1						
34	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1					-уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач	
IV	Длина окружности и площадь круга	12						
35	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1				правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность	-уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать	
36	Правильные многоугольники	1						
37	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1				площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей	-уметь решать задачи на применение формул зависимости между R , r , a_n ; -уметь строить правильные многоугольники	
38	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	1						
39	Длина окружности и площадь круга.	1				длина окружности, площадь круга,	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение	
40	Длина окружности и площадь круга.	1						

41	Площадь кругового сектора.	1				площадь кругового сектора		
42	Решение задач.	1						
43	Решение задач.	1						
44	Решение задач.	1						
45	Подготовка к контрольной работе.	1						
46	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1					-уметь решать задачи на зависимости между R , r , a_n ; -уметь решать задачи, используя формулы длины окружности, площади круга и кругового сектора	
V	Движения	9						
47	Анализ контрольной работы. Понятие движения.	1				отображение плоскости на себя	-знать, что является движением плоскости	
48	Симметрия.	1				осевая и центральная симметрия	-знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	
49	Параллельный перенос.	1				параллельный перенос	-знать свойства параллельного переноса; -уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор \vec{a} .	
50	Поворот.	1				параллельный перенос	-уметь строить фигуры при повороте на угол α	
51	Поворот.	1						
52	Решение задач по теме: «Движение»	1						
53	Решение задач по теме: «Движение»	1				поворот	-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	
54	Решение задач по теме: «Движение»	1				поворот	-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	

55	Контрольная работа №5 по теме: «Движения».	1				поворот	-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	
	Итоговое повторение курса геометрии 7-9	12						
56	Об аксиомах планиметрии.	1				аксиомы планиметрии	-знать все об аксиомах планиметрии	
57	Об аксиомах планиметрии.	1				аксиомы планиметрии	-знать все об аксиомах планиметрии	
58	Решение задач в координатах.	1				координаты вектора, метод координат	-уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	
59	Решение задач в координатах.	1						
60	Теоремы синусов и косинусов	1				теорема синусов, теорема косинусов	- уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	
61	Теоремы синусов и косинусов.	1						
62	Теоремы синусов и косинусов	1						
63	Треугольник.	1						
64	Окружность.	1						
65	Четырехугольники. Многоугольники.	1						
66	Итоговая контрольная работа.	1					-уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса	
67	Анализ контрольной работы.	1						
68	Итоговое занятие.	1						

Контрольные работы 9 класс по темам

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
<i>1</i>	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат».	<i>1</i>	
<i>2</i>	Контрольная работа №2 по теме «Простейшие задачи в координатах».	<i>1</i>	
<i>3</i>	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	<i>1</i>	
<i>4</i>	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	<i>1</i>	
<i>5</i>	Контрольная работа №5 по теме «Движение».	<i>1</i>	
<i>6</i>	Итоговая контрольная работа №6	<i>1</i>	

СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРЕДМЕТУ

1. Дудницын Ю.П., Тульчинская Е.Е., Алгебра . 9кл.: Контрольные работы. Под редакцией А.Г. Мордковича – 6-е издание – М: Мнемозина, 2008г.
2. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра: Тесты для 7-9 классов для общеобразовательных учреждений - 4-е издание - М.: Мнемозина , 2008г.
3. Мордкович А.Г. Алгебра , 7-9. Методическое пособие для учителя . 4-е издание- М: Мнемозина , 2008г.
4. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 классов. – М: Мнемозина ,2008г.
5. О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. Айрис-пресс, 1999г.
6. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухов. Математика. Подготовка к ГИА 2014год. Легион, 2013г.
7. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухов. Математика. Подготовка к ГИА 2015год. Легион, 2014г.
8. Л.С.Атаноян, В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 7,8,9 классах. Книга для учителя. М.Просвещение, 2003г.
 9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. М: Просвещение, 2008.
 10. П.И. Алтынов. Тесты. Геометрия 7 – 9. . Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2007.