

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 9 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир– М: Вентана – Граф, 2013 – с. 192)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 9 класса.

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

Личностные результаты:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

9) 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;

10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

Метапредметные результаты:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 10) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 11) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 12) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 13) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 14) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 15) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 16) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 17) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 18) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 19) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 20) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

Предметные результаты:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

8) 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;

9) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания

Содержание курса алгебры 9 класса

Неравенства (21)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция (30)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции

Элементы прикладной математики (21)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (21)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Повторение и систематизация учебного материала

Планируемые результаты обучения алгебре в 9 классе

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; рациональные уравнения и неравенства, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и неравенств; и сложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной и двумя переменными 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 её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - ' решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

владеет компетенциями:

-познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ ур	Тема урока	Дата	Количество часов	Планируемые результаты освоения учебного предмета	Виды и формы контроля	Коррекция
Повторение курса 8 класса (3 часа)						
1	Повторение курса 8 класса		1	Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей. Уметь выполнять вычисления, воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости	Текущий контроль. Математический диктант	
2	Повторение курса 8 класса		1	Умение свободно читать графики, описывать свойства функции по графику, применять приемы преобразования графиков; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
3	Повторение курса 8 класса		1	Умение рационально применять формулы корней квадратного уравнения для решения прикладных задач; пользоваться теоремой Виета. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос,	Текущий контроль. Самостоятельная работа	

				приведение примеров		
Глава1. Неравенства (21ч)						
4	Числовые неравенства		1	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
5	Числовые неравенства		1	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.	Текущий контроль. Тестирование	
6	Числовые неравенства		1	<i>Формулировать определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;	Текущий контроль. Устный опрос	
7	Основные свойства числовых неравенств		1	<i>Формулировать свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.	Текущий контроль. Математический диктант	
8	Входная контрольная работа		1	<i>Владение навыками самоанализа и самоконтроля по основным темам курса алгебры 8 класса</i> <i>Умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности</i>	Входной контроль. Контрольная работа	
9	Основные свойства числовых неравенств		1	<i>Формулировать свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	Текущий контроль. Математический диктант	
10	Сложение и умножение числовых неравенств		1	<i>Формулировать свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	Текущий контроль.	

				Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	Самостоятельная работа	
11	Сложение и умножение числовых неравенств		1	Формулировать свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
12	Сложение и умножение числовых неравенств		1	Формулировать свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	Текущий контроль. Устный опрос	
13	Неравенства с одной переменной		1	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
14	Решение неравенств с одной переменной		1	Решать линейные неравенства.	Текущий контроль. Тестирование	
15	Решение неравенств с одной переменной		1	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	Текущий контроль. Устный опрос	
16	Решение неравенств с одной переменной		1	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	Текущий контроль. Математический диктант	
17	Решение неравенств с одной переменной		1	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	Текущий контроль. Математический диктант	
18	Решение неравенств с одной переменной		1	Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в	Текущий контроль.	

				виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	Самостоятельная работа	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
20	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Текущий контроль. Устный опрос	
21	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
22	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Текущий контроль. Тестирование	
23	Повторение и систематизация учебного материала		1	Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	Текущий контроль. Математический диктант	
24	Контрольная работа по теме «Неравенства»		1	Уметь свободно решать системы линейных неравенств с одной переменной; определять понятия, приводить доказательства; предвидеть возможные последствия своих действий	Тематический контроль Контрольная работа	
Глава 2. «Квадратичная функция» (30 часов)						
25	Повторение и расширение сведений о функции		1	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на	Текущий контроль. Математический диктант	

				множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;		
26	Повторение и расширение сведений о функции		1	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
27	Повторение и расширение сведений о функции		1	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
28	Свойства функции		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Устный опрос	
29	Свойства функции		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	

				неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.		
30	Свойства функции		1	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 $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Тестирование	
31	Построение графика функции $y=kf(x)$		1	Формулировать: правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Устный опрос	
32	Построение графика функции $y=kf(x)$		1	Формулировать: правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;	Текущий контроль. Математический	

				$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.	диктант	
33	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$		1	<i>Формулировать:</i> <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Математический диктант	
34	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$		1	<i>Формулировать:</i> <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
35	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$		1	<i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
36	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$		1	<i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.	Текущий контроль. Устный опрос	
37	Квадратичная функция, её график и свойства		1	<i>Строить</i> график квадратичной функции.	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
38	Квадратичная функция, её график и свойства		1	<i>Строить</i> график квадратичной функции.	Текущий контроль. Тестирование	

39	Квадратичная функция, её график и свойства		1	<i>Строить</i> график квадратичной функции.	Текущий контроль. Устный опрос	
40	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»		1	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.	Тематический контроль. Контрольная работа	
41	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Текущий контроль. Математический диктант	
42	Пробная экзаменационная работа по математике в форме ОГЕ		1		Тематический контроль. Контрольная работа	
43	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
44	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Текущий контроль. Устный опрос	
45	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение	Текущий контроль.	

				параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Устный опрос по карточкам	
46	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Текущий контроль. Тестирование	
47	Решение квадратных неравенств		1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Текущий контроль. Устный опрос	
48	Системы уравнений с двумя переменными		1	<i>Описывать</i> 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.	Текущий контроль. Математический диктант	
49	Системы уравнений с двумя переменными		1	<i>Описывать</i> 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.	Текущий контроль. Математический диктант	
50	Системы уравнений с двумя		1	<i>Описывать</i> метод подстановки и метод	Текущий	

	переменными			сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	контроль. Самостоятельная работа	
51	Системы уравнений с двумя переменными		1	<i>Описывать</i> , метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
52	Системы уравнений с двумя переменными		1	<i>Описывать</i> метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	Текущий контроль. Устный опрос	
53	Повторение и систематизация учебного материала		1	<i>Описывать</i> 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.	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
54	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства»		1	<i>Описывать</i> 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.	Тематический контроль. Контрольная работа	
Глава3. Элементы прикладной математики(21)						
55	Математическое моделирование		1	<i>Приводить примеры:</i> 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;	Текущий контроль. Математический диктант	

				использования вероятностных свойств окружающих явлений.		
56	Математическое моделирование		1	<i>Приводить примеры:</i> 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 окружающих явлений.	Текущий контроль. Математический диктант	
57	Математическое моделирование		1	<i>Приводить примеры:</i> 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 окружающих явлений.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
58	Процентные расчеты		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
59	Процентные расчеты		1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;	Текущий контроль. Устный опрос	

				<i>правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Описывать этапы решения прикладной задачи.</i>		
60	Процентные расчеты		1	<i>Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</i>	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
61	Абсолютная и относительная погрешности		1	<i>Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности.</i>	Текущий контроль. Тестирование	
62	Абсолютная и относительная погрешности		1	<i>Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности.</i>	Текущий контроль. Устный опрос	
63	Основные правила комбинаторики		1	<i>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.</i>	Текущий контроль. Математический диктант	
64	Основные правила комбинаторики		1	<i>Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</i>	Текущий контроль. Математический диктант	
65	Основные правила комбинаторики		1	<i>Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</i>	Текущий контроль. Самостоятельная работа	

66	Частота и вероятность случайного события		1	Уметь работать с числовыми характеристиками информации. Формировать паспорт результатов эксперимента. Устанавливать связь между статистикой и теорией вероятностей, между данными реальных процессов. Изучили явление называемое статистической устойчивостью и понятие статистической вероятности события.	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
67	Частота и вероятность случайного события		1	<i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	Текущий контроль. Устный опрос	
68	Классическое определение вероятности		1	<i>Описывать</i> 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	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
69	Классическое определение вероятности		1	<i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	Текущий контроль. Тестирование	
70	Классическое определение вероятности		1	<i>Описывать</i> 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	Текущий контроль. Устный опрос	
71	Начальные сведения о статистике		1	Ознакомились с методами статистической обработки результатов измерений. Умение использовать в статистических расчетах: - общего ряда данных, варианта ряда данных; - таблиц распределения кратностей и частот - многоугольников распределения и гистограмм	Текущий контроль. Математический диктант	
72	Начальные сведения о статистике		1	Ознакомились с методами статистической обработки	Текущий	

				результатов измерений. Умение использовать в статистических расчетах: - общего ряда данных, варианта ряда данных; - таблиц распределения кратностей и частот - многоугольников распределения и гистограмм	контроль. Математический диктант	
73	Начальные сведения о статистике		1	Ознакомились с методами статистической обработки результатов измерений. Умение использовать в статистических расчетах: - общего ряда данных, варианта ряда данных; - таблиц распределения кратностей и частот - многоугольников распределения и гистограмм	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
74	Повторение и систематизация учебного материала		1	<i>Описывать</i> 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	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
75	Контрольная работа по теме «Элементы прикладной математики»		1	<i>Описывать</i> 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	Тематический контроль. Контрольная работа	
Глава 4. Числовые последовательности (21)						
76	Числовые последовательности		1	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.	Текущий контроль. Тестирование	
77	Числовые последовательности		1	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий;	Текущий контроль.	

				использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.	Устный опрос	
78-79	Арифметическая прогрессия		2	Уметь вывести формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Осуществление проверки выводов, положений, закономерностей, теорем	Текущий контроль. Математический диктант	
80-82	Арифметическая прогрессия		3	Уметь вывести формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и применить для решения заданий разной степени сложности; составить набор карточек с заданиями	Текущий контроль. Математический диктант	
83	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		1	Умение вывести характеристическое свойство арифметической прогрессии и применить его при решении математических задач повышенной сложности; найти и устранить причины возникших трудностей	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
84	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		1	Уметь вывести формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и применить для решения заданий разной степени сложности; составить набор карточек с заданиями	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
85	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		1	Применять формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и применить для решения заданий разной степени сложности; составить набор карточек с заданиями	Текущий контроль. Устный опрос	
86-89	Геометрическая прогрессия		4	Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.	Текущий контроль. Устный опрос по карточкам	
90	Геометрическая прогрессия		1	Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.	Текущий контроль. Устный опрос	
91	Сумма n первых членов геометрической		1		Текущий	

	прогрессии				контроль. Математический диктант	
92	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		1	Уметь применять формулу n-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии и применить для решения заданий разной степени сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге	Текущий контроль. Математический диктант	
93-94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		2	<i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
95	Повторение и систематизация учебного материала		1	Уметь обобщать и систематизировать знания по теме прогрессии; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Текущий контроль. Самостоятельная работа	
96	Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»		1	Уметь свободно пользоваться знаниями решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии.	Тематический контроль. Контрольная работа	
Повторение и систематизация учебного материала						
97	Пробная экзаменационная работа по математике в форме ОГЭ		1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по основным курсам математики 9 класса	итоговый контроль. Контрольная работа	6 часов
98-102	Повторение и систематизация учебного материала		1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по основным курсам математики 9 класса	Текущий контроль. Устный опрос	