

Краснодарский край, Успенский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 с. Трёхсельского
муниципального образования Успенский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педсовета
протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Председатель педсовета
_____ А.С. Крымская

Рабочая программа

По алгебре

Ступень обучения (класс) основное общее, 9 класс

Уровень базовый

Количество часов: всего 102

Учитель Назаренко Тамара Александровна

Рабочая программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике федерального государственного стандарта основного общего образования, «Алгебра 7-9 классы», составитель Т.А. Бурмистрова, М.: «Просвещение», 2016 г.

Рабочая программа разработана в соответствии и на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897) программы Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова авторов учебно-методического комплекта «Алгебра 7 класс», «Алгебра 8 класс», «Алгебра 9 класс» (Сборник рабочих программ «Алгебра 7-9 классы» составитель Т.А. Бурмистрова, М: «Просвещение», 2016 г.).

Цели образования:

1. Овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
3. Воспитание культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в развитии общества.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях 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. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. Овладение математическим языком, умение использовать его для описания математических действий, приобретение навыков графических построений;
5. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m - целое число, n - натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y=\sqrt{y}$, $y=\sqrt[3]{x}$, $y=|x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Статистика. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли:

Случайные величины. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы и результатами обучения

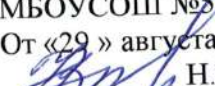
Тема	Класс			Предметные результаты обучения по данной теме
	7	8	9	
Выражения, тождества, уравнения	36			Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \leq , \geq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях
Функции	13			Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение координатной плоскости графики функции $y=kx$, где $k \neq 0$? Как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k \neq 0$ и $y=kx+b$
Степень с натуральным показателем	11			Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для

			преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Решать графические уравнения $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, где k, b - некоторые числа.
Многочлены	17		Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен, выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений
Формулы сокращенного умножения	19		Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
Системы линейных уравнений	16		Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы
Повторение	6		Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Вычислять значения выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными
Рациональные дроби		23	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y=\frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k

Квадратные корни	19	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства</p>
Квадратные уравнения	21	<p>Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения</p>
Неравенства	20	<p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств</p>
Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	<p>Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм</p>
		<p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.</p>
Повторение	8	<p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$.</p>

			<p>выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y=\sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства.</p> <p>Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.</p>
Квадратичная функция		22	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции $y=x^p$ с чётным и нечётным p. Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора</p>
Уравнения и неравенства с одной переменной		14	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.</p> <p>Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>
Уравнения и неравенства с двумя переменными		17	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>
Арифметическая и геометрическая прогрессии		15	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой.</p> <p>Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>
Элементы		13	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта</p>

комбинаторики и теории вероятности			<p>объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.</p> <p>Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.</p> <p>Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты; установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p>
Повторение		21	<p>Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>

Согласовано:
 Протокол №1
 заседания учителей предметников
 МБОУСОШ №5
 От «29» августа 2022 года

 Н.В. Волошина

Согласовано:
 Заместитель директора
 по учебно-воспитательной работе
 В.В.Рудыка
 «30» августа 2022 г.

Согласовано
заместитель директора по УВР
В.В.Рудыка
«30» августа 2022 года

Краснодарский край
Муниципальное образование Успенский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по алгебре

Класс 9

Учитель Назаренко Тамара Александровна

Количество часов: всего 102 часов; в неделю 3 часа;

Планирование составлено на основе рабочей программы
учителя Назаренко Тамары Александровны, учителя математики МБОУ
СОШ № 5 С. Трехсельского, утвержденной решением педсовета.
Протокол №1 от 30 августа 2022 года.

Планирование составлено на основе: федерального государственного
образовательного стандарта основного общего образования, на основе
примерной основной образовательной программы основного общего
образования, рабочей программы «Алгебра 7-9 классы», Москва.
«Просвещение», 2014 г.

В соответствии с ФГОС основного общего образования

Учебник: учебник для общеобразовательных учреждений «Алгебра 9 класс»,
Ю.Н. Макарычев. Москва, «Просвещение», 2020 г.

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения		Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия
			план	факт		
Глава 1. Функции и их свойства. (22 часа)						
1	Функция.	1			ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная транспортир, угольник (60 ⁰ , 30 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник «Алгебраа 9 класс», дидактические материалы, тексты контрольных работ (ФГОС), наборы карточек	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . понимать смысл записей
2	Область определения функции.	1				
3	Область значений функции.	1				
4	Свойства функций.	1				
5	Повторение по теме: «Свойства функций».	1				
6	Квадратный трехчлен и его корни.	1				
7	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				
8	Решение задач по теме: «Разложение квадратного трехчлена на множители».	1				
9	Повторение по теме: «Разложение квадратного трехчлена на множители».	1				
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен.»	1				
11	Функция вида $y = ax^2$, ее график и свойства.	1				
12	Решение задач по теме: «Функция вида $y = ax^2$, ее график и свойства».	1				
13	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1				
14	Решение задач по теме: «Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ ».	1				
15	Повторение по теме: «Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ ».	1				

16	Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график.	1			по теме, ИНТЕРНЕТ- ресурсы	вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n – й степени с помощью калькулятора.
17	Построение графика квадратичной функции.	1				
18	Решение задач по теме: «Построение графика квадратичной функции».	1				
19	Степенная функция.	1				
20	Корень n -й степени.	1				
21	Повторение по теме: «Корень n -й степени».	1				
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция».	1				

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 часов)

23	Целое уравнение и его корни.	1			ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная транспортир, угольник (60° , 30°), угольник (45° , 45°), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корня. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения
24	Решение задач по теме: «Целое уравнение и его корни».	1				
25	Повторение по теме: «Целое уравнение и его корни».	1				
26	Решение задач по теме: «Целое уравнение».	1				
27	Дробные рациональные уравнения	1				
28	Решение задач по теме: «Дробные рациональные уравнения»	1				
29	Задачи на дробные рациональные уравнения.	1				
30	Повторение по теме: «Дробные рациональные уравнения»	1				
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
32	Повторение по теме: «Решение неравенств второй степени с одной переменной»	1				

33	Решение неравенств методом интервалов.	1			«Алгебра 9 класс», дидактические материалы, тексты контрольных работ (ФГОС), наборы карточек по теме, ИНТЕРНЕТ-ресурсы	несложных рациональных неравенств.
34	Повторение по теме: «Решение неравенств методом интервалов»	1				
35	Решение задач по теме: «Решение неравенств второй степени с одной переменной».	1				
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1				
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов)						
37	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная транспортир, угольник (60°, 30°), угольник (45°, 45°), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник «Алгебра 9 класс», дидактические материалы, тексты	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему,
38	Решение задач по теме: «Уравнение с двумя переменными и его график».	1				
39	Графический способ решения систем уравнений.	1				
40	Решение задач по теме: «Графический способ решения систем уравнений».	1				
41	Системы уравнений второй степени.	1				
42	Решение систем уравнений второй степени.	1				
43	Решение задач по теме: «Решение систем уравнений второй степени».	1				
44	Повторение по теме: «Решение систем уравнений второй степени».	1				
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1				
46	Повторение по теме: «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени».	1				
47	Понятие неравенства с двумя переменными.	1				
48	Неравенства с двумя переменными.	1				
49	Решение задач по теме: «Неравенства с двумя переменными».	1				

50	Понятие системы неравенств с двумя переменными.	1			контрольных работ (ФГОС), наборы карточек по теме, ИНТЕРНЕТ-ресурсы	интерпретировать результат.
51	Системы неравенств с двумя переменными.	1				
52	Решение задач по теме: «Системы неравенств с двумя переменными».	1				
53	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1				
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (15 часов)						
54	Последовательности.	1	27.01-01.02		ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная, транспортир, угольник (60 ⁰ , 30 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник «Алгебра 9 класс», дидактические материалы, тексты контрольных	Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при
55	Определение арифметической прогрессии.	1				
56	Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1				
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1	03.02-08.02			
58	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1				
59	Решение задач по теме: «Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии».	1				
60	Повторение по теме: «Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии».	1				
61	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1				
62	Определение геометрической прогрессии.	1				
63	Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1				

64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			работ (ФГОС), наборы карточек по теме, ИНТЕРНЕТ- ресурсы	необходимости калькулятор.
65	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1				
66	Решение задач по теме: «Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии».	1				
67	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1				
68	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».	1				
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (13 часов)						
69	Примеры комбинаторных задач.	1			ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная транспортёр, угольник (60 ⁰ , 30 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник «Алгебра 9 класс»,	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного
70	Комбинаторное правило умножения.	1				
71	Перестановки.	1				
72	Решение задач по теме: «Перестановки».	1				
73	Размещения.	1				
74	Решение задач по теме: «Размещения».	1				
75	Сочетания.	1				
76	Решение задач по теме: «Сочетания»	1				
77	Повторение по теме: «Сочетания».	1				
78	Относительная частота случайного события.	1				
79	Вероятность равновозможных событий.	1				
80	Повторение по теме: «Вероятность равновозможных событий».	1				
81	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1				

					дидактические материалы, тексты контрольных работ (ФГОС), наборы карточек по теме, ИНТЕРНЕТ-ресурсы	события на основе классического определение вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.
Повторение. (21 час)						
82	Действия с рациональными числами.	1			ТСО –ММ проектор, таблицы для 9 класса по алгебре, комплект чертежных инструментов, линейка, лента измерительная транспортир, угольник (60 ⁰ , 30 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль, комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел, учебник «Алгебраа 9 класс», дидактические материалы, тексты контрольных работ (ФГОС),	
83	Корни, преобразование выражений, содержащих корни.	1				
84	Задачи на проценты.	1				
85	Пропорции.	1				
86	Преобразования рациональных выражений.	1				
87	Решение линейных уравнений.	1				
88	Решение квадратных уравнений.	1				
89	Решение неполных квадратных уравнений.	1				
90	Разложение квадратного трехчлена на множители и сокращение дробей.	1				
91	Решение дробных рациональных уравнений.	1				
92	Решение систем уравнений.	1				
93	Решение задач с помощью уравнений.	1				
94	Элементарные функции и их графики.	1				
95	Область определения функции.	1				
96	Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств.	1				
97	Решение неравенств методом интервалов.	1				
98	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1				

99	Решение комбинаторных задач.	1			наборы карточек по теме, ИНТЕРНЕТ- ресурсы	
100	Итоговая контрольная работа.	1				
101	Итоговая контрольная работа.	1				
102	Работа над ошибками. Решение текстовых задач.	1				
	Итого	102	к/р-8			