

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 123» города Перми

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР: Кузнецова Л.В.
от «_____» августа 2015 года

«Рассмотрено»

на заседании педагогического
совета
Протокол № _____
от «_____» августа 2015 года

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 123»

от «_____» августа 2015 года
В.Н. Кудашов

**Рабочая программа по предмету
«Алгебра»
9 класс**

Программу реализует:
Пырина Наталья Андреевна
учитель математики

2015-2016 учебный год

г. Пермь

2. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена для 9 класса общеобразовательной школы на основе Примерной программы основного общего образования по математике

1. (Закон Российской Федерации от 10.07.1992г. № 3266-1 «Об образовании».
2. Государственный стандарт общего образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 5 марта 2004г.) и ФБУП (приказ МО РФ №1312 от 09.03.2004г.).
3. Письмо МО России от 23.09.2003г №03-93 ин/13-03 «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 учебный год».)
5. Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н.Макарычева.

1.) Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Задачи курса:

- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;
- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной ;
- научить решать квадратичные неравенства;
- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными; - вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;

- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;

- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

2). Общая характеристика учебного предмета, курса:

- краткая характеристика:

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 9 класса вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; умение решать целые и дробно рациональные уравнения с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии; умение использовать комбинаторное правила умножения, которое используется при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний, умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Количество учебных часов: (3 часа в неделю, всего 102 часов)

В том числе: контрольных работ-9

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных, работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Система мер здоровьесберегающего характера предусматривает рассмотрение всех важных вопросов на уроке и дозированное, дифференцированное по трудности домашнее задание по выбору ученика. Организация работы на уроке предусматривает эмоциональные разгрузки, переключающие внимание ученика, снимающие напряжение. Во время урока поддерживается позитивный, доброжелательный эмоциональный фон. За урок предусматривается не более 3-4 видов работ. Работа с проектором или компьютером ограничена нормами. Предусматривается специальная гимнастика для глаз.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы», для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Формы контроля достижений учащихся.

Текущий и промежуточный контроль осуществляется в ходе занятий при написании контрольных работ, самостоятельных работ и тестирования. Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года в виде итоговой контрольной работы (в форме теста).

Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):

-умения и навыки ученика:

АЛГЕБРА

уметь

- 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 ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y= \sqrt{x}$), 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 исследовании 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, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

-межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса: физика, химия, геометрия.

Тематическое планирование «Алгебра 9 класс».

№	Тема	Количество часов	Контроль
1	Квадратичная функция	25	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	17	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	10	1
6	Повторение	13	
	Итого	102	9

3.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Знания и умения учащегося по разделу	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов
1	Квадратичная функция.	<p>Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; определение корня n- й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$.</p>	<p>Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков</p>

		<p>Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции; решать квадратные уравнения, определять знаки корней; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители; строить график функции $y=ax^2$ · выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства; построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства; находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат; разложить квадратный трёхчлен на множители; решать квадратное уравнение; решать квадратное неравенство алгебраическим способом; решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции; решать квадратное неравенство методом интервалов; находить множество значений квадратичной функции; решать неравенство $ax^2+bx+c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б)нечетных значениях n.</p> <p>Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени.</p>	<p>функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени.</p>
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	<p>Знать методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители; б) введение новой переменной; в)графический способ.</p> <p>Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной</p>	<p>Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p>
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	<p>Знать методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители; б) введение новой переменной; в)графический способ.</p> <p>Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной; решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом; решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения; решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.</p>	<p>Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p> <p>Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.</p>

4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	<p>Знать формулу n-го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q</p> <p>Уметь понимать термины «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n-го члена арифметической прогрессии»; применять формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии при решении задач; вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии; применять формулу при решении стандартных задач; применять формулу $S =$ при решении практических задач; находить разность арифметической прогрессии; находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.; находить; любой член геометрической прогрессии; находить сумму n первых членов геометрической прогрессии; решать задачи.</p>	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, вычислять средние значения результатов измерений; ▪ находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; ▪ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: ▪ выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога); ▪ распознавания логически некорректных рассуждений; ▪ записи математических утверждений, доказательств; ▪ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; ▪ решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; ▪ решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; ▪ понимания статистических утверждений. 	

6	Повторение	Знать все основные определения, понятия и формулы. Уметь использовать их на практике	

Календарно- тематическое планирование по алгебре 9 класс к учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра.– М.: Просвещение, 2008 г

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Коли- чество часов	Дата	
					п ла н	ф а кт
	ГЛАВА I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.	Цель: расширить сведения о свойствах функций, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.		25		
1-3	Функция. Область определения и область значений функции, п.1.	<i>Знать:</i> – прием нахождения приближенных корней; – понятие квадратного трехчлена; – формулу разложения квадратного трехчлена на множители;	Вводная и обзорная лекции. Проверочная самостоятельная работа (СР). Самоконтроль (СК), взаимоконтроль (ВК), индивидуальный контроль (ИК).	3		

4-6	Свойства функций, п.2.	<ul style="list-style-type: none"> – понятие функции и другие функциональные терминологии; – понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства; – основные функции курса алгебры 7 – 8 классов и их свойства; – понятия четной и нечетной функции. 	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. Математический диктант (МД). СР, СК, ИК.	3		
7	Квадратный трехчлен и его корни, п.3.	<i>Уметь:</i>	Уроки практикумы. Проверочная СР. Групповой контроль (ГК), ИК. Дифференцированный контроль (ДК).	1		
8-10	Разложение квадратного трехчлена на множители, п.4.	<ul style="list-style-type: none"> – выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; – раскладывать трехчлен на множители; – правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; – находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать; решать обратную задачу; <p>находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.</p>	Лекция с примерами. Практикум. Обучающая и контролирующая СР. Тренировочный тест (подготовка к ГИА).	3		
11-12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства, п.5.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> – свойства и особенности графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=ax^2+bx+c$; 	Исследование. Проверочная и обучающая СР. Индивидуальный контроль. Групповой контроль.	2		
13-14	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, п.6.	<ul style="list-style-type: none"> – график функции $y=ax^2+bx+c$ можно получить из графика функции $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов; 	Исследование. Проверочная СР. ИК.	2		
15-17	Построение графика квадратичной функции, п.7.	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> – строить график квадратичной функции; – выполнять простейшие преобразования графиков; – указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы; 	Исследование. Практическая работа (ПР). Проверочная СР. МД. Тренировочный тест (подготовка к ГИА).	3		

18	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен», п.п. 1 – 4.		Урок контроля и оценки знаний учащихся. Письменный контроль (ПК). Фронтальный контроль (ФК).	1		
19	Функция $y=x^n$, п. 8.	<i>Знать:</i> – свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе; – представление о нахождении значений корня с помощью микрокалькулятора; – понятие корня n -ой степени; свойства корней n -ой степени.	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. СР. СК. ИК.	1		
20-21	Корень n -ой степени, п. 9.		Комбинированный урок: лекция с элементами беседы, практикум, ИК.	2		
22	Дробно-линейная функция и ее график, п. 10.	<i>Уметь:</i> – находить по графикам квадратичной и степенной функций промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак.	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. СК. Дифференцированный контроль.	1		
23-24	Степень с рациональным показателем, п. 11.		МД проверочный. Практикум. СР. ИК.	2		
25	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция», п.п. 5 – 11.		Урок контроля и оценки знаний учащихся. Письменный контроль. Фронтальный контроль (ФК).	1		
ГЛАВА II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.		Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.		17		

26-27	Целое уравнение и его корни, п.12.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие целого уравнения и его степени; – основные методы решения целых рациональных уравнений. <p><i>Уметь:</i></p> <p>решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p>	<p>Комбинированные уроки: лекция с элементами беседы, практикумы, проверочная СР. ГК, ИК.</p> <p>Тренировочный тест (подготовка к ГИА).</p>	2		
28-33	Дробные рациональные уравнения, п. 13.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие дробного рационального уравнения, метода интервалов; – основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений; – понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; <p>решать рациональные неравенства методом интервалов.</p>	Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. СР. ВК, СК, ИК.	6		
34-36	Решение неравенств второй степени с одной переменной, п. 14.		Частично-поисковая деятельность. Практикум. Обучающая и контролирующая СР.	3		
37-39	Решение неравенств методом интервалов, п. 15.		Практикум по решению задач. ВК. ИК.	3		
40-41	Некоторые приемы решения целых уравнений, п. 16.		Самостоятельная работа с доп. литературой. Тренировочный тест (подготовка к ГИА).	2		
42	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной», п.п. 12 – 16.		Урок контроля и оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ.		Цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнений второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.		20		
43-44	Уравнение с двумя переменными и его график, п.17.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия системы уравнений, неравенств с двумя переменными; – уравнение окружности. 	Уроки усвоения новых знаний и умений. СР. ИК	2		
45-47	Графический способ решения систем уравнений, п.18.		Усвоение новых знаний в процессе выполнения заданий. СР. ГК, ИК.	3		

48-51	Решение систем уравнений второй степени, п. 19.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать текстовые задачи методом составления систем; – решать системы уравнений методом подстановки, методов ведения вспомогательной переменной; – решать графически системы уравнений; – решать простейшие системы неравенств второй степени. 	Лекция с примерами. Практикумы по решению заданий. ТК. ИК. ВК.	4		
52-54	Решение задач с помощью уравнений второй степени, п. 20.		Частично-поисковая деятельность. ВК. ИК.	3		
55	Контрольная работа №4			1		
56-57	Неравенства с двумя переменными, п. 21.		Комбинированные уроки. ВК. ИК. ГК.	2		
58-59	Системы неравенств с двумя переменными, п. 22.		МД проверочный. Практикум.	2		
60-61	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными, п. 23.		Самостоятельная работа с доп. литературой. Тренировочный тест (подготовка к ГИА).	2		
62	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными», п.п. 17 – 23.	– решать графически системы уравнений; – решать простейшие системы неравенств второй степени.	Урок контроля и оценки знаний. ФК. ИК.	1		
ГЛАВА IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ.		Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.		17		
63	Последовательности, п. 24.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие последовательности, n-го члена последовательности; арифметическая прогрессия – последовательность особого вида; формулы n-го члена последовательности, арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов для арифметической прогрессии. <p><i>Уметь:</i></p>	Вводная лекция. Практикум. СР. ИК. СК.	1		
64-66	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии, п.25.		Обзорная лекция. Исследование. Практикум. МД. СР.	3		
67-69	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии, п.26.		Исследование. Исторический материал. Проверочная СР.	3		

70	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия», п.п. 24 – 26.	– использовать индексные обозначения; решать упражнения и задачи, в том числе	Урок контроля и оценки знаний. ФК. ТК. ИК.	1		
71-73	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии, п. 27.	Знать: – геометрическая прогрессия – последовательность особого вида;	Вводная лекция. Исследование. Практика. Проверочная СР. МД.	3		
74-77	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии, п. 28.	– формулы n -го члена геометрической прогрессии; – формулы n членов для геометрической прогрессии, для бесконечно убывающей геометрической прогрессии. <i>Уметь:</i>	Исследование. Практикум. СР. МД. ИК. ВК.	4		
78	Метод математической индукции, п. 29.	решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным	Работа с доп. источниками. Тест (подготовка к ГИА).	1		
79	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия», п.п. 27 – 29.	применением изучаемых формул.	Урок контроля и оценки знаний. ФК. ТК. ИК.	1		
ГЛАВА V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.		Цель: ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.		10		
80	Примеры комбинаторных задач, п. 30.	Знать: – понятия: перестановки, размещения, сочетания; относительной частоты, случайного события;	Лекция. Лабораторная работа. Проверочная СР.	1		
81-82	Перестановки, п. 31.	– различные подходы к определению вероятности случайного события;	Исследование. Исторический материал. СР. СК. ИК.	2		
83-84	Размещения, п. 32.	– формулы для подсчета числа перестановок, размещений, сочетаний.	Усвоение новых знаний в процессе выполнения заданий.	2		
85-86	Сочетания, п. 33.	Уметь:	Работа в группах с подробным отчетом. ГК.	2		

87	Относительная частота случайного события, п. 34.			Вводная лекция. Исследование. Практика.	1		
88	Вероятность равновозможных событий, п. 35.			Частично-поисковая деятельность, СР. ВК. ИК.	1		
89	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», п.23, 24.			Урок контроля и оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ.			ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ: повторить, закрепить и проверить знания, умения и навыки учащихся по изученному материалу курса алгебра.		13		
90-92	Повторение	Вычисления.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> – математические термины и формулы; – различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; – графики основных элементарных функций и их свойства; – способы преобразования выражений. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> – правильно употреблять математические термины и формулы; – применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; выполнять преобразование различных выражений.	Уроки обобщения, систематизации знаний. Работа с дополнительными источниками информации. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	3		
93-94	Повторение	Тождественные преобразования.			2		
95-96	Повторение	Уравнения и системы уравнений.			2		
97-98	Повторение	Неравенства.			2		
99-100	Повторение	Функции.			2		

101-102		Итоговая контрольная работа №9.		Урок контроля и оценки знаний. ФК.	2		
---------	--	---------------------------------	--	------------------------------------	---	--	--

6. Учебно – методическое обеспечение

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263).
3. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.
4. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
5. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства»

Вариант 1

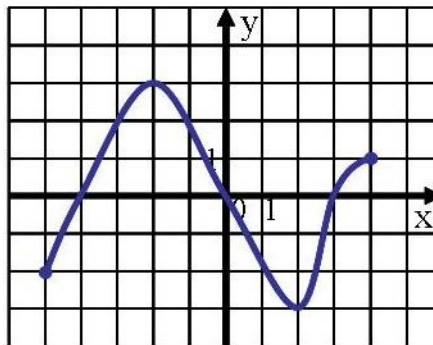
A1. Дана функция $y = -4x + 1$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

A2. Найдите нули функции $y = 3x^2 - 5x + 2$.

A3. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 16x + 63$; б) $3x^2 - 5x - 2$

A4. Сократите дробь: $\frac{x^2 - 5x - 36}{x^2 - 16}$.

В1. Область определения функции $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке, – отрезок $[-5;4]$.
Найдите нули функции, промежутки убывания и возрастания.



которой изображен на рисунке, – отрезок $[-5;4]$.
Область значений функции.

Вариант 2

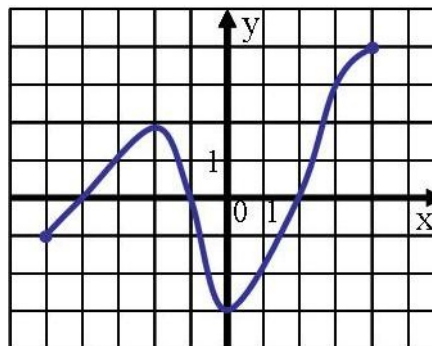
А1. Дана функция $y = 6x - 7$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

А2. Найдите нули функции $y = 3x^2 + x - 2$.

А3. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 15x + 56$; б) $7x^2 + 9x + 2$,

А4. Сократите дробь: $\frac{x^2 - 8x - 33}{x^2 - 9}$.

В1. Область определения функции $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке, – отрезок $[-5;4]$. Найдите нули функции, промежутки убывания и



изображен на рисунке, – отрезок $[-5;4]$.
Найдите нули функции, промежутки убывания и возрастания, область значений функции.

Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция»

Вариант 1

A1. Найдите значение квадратичной функции $y = 2x^2 - 4x + 1$ при $x \in \mathbb{Z}$.

A2. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 12x + 7$.

A3. Постройте график функции $y = x^2 + 4x - 5$.

Определите:

а) значения x , при которых функция возрастает; убывает;

б) нули функции;

г) значения x , при которых функция отрицательна; положительна.

B1. Найдите область значений функции $y = x^2 - 8x - 11$, где $x \in [0; 5]$.

B2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = \frac{8}{5}x + \frac{4}{5}$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Вариант 2

A1. Найдите значение квадратичной функции $y = 5x^2 + 2x - 7$ при $x \in \mathbb{Z}$.

A2. Найдите наибольшее значение функции $y = -3x^2 + 12x - 8$.

А3. Постройте график функции $y = -x^2 - 4x + 5$.

Определите:

- а) значения x , при которых функция возрастает; убывает;
 - б) нули функции;
 - г) значения x , при которых функция отрицательна; положительна.
-

В1. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 13$, где $x \in [-1; 6]$.

В2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = -2x - 3$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Контрольная работа №3 по теме:

«Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 1

А1. Решите уравнение:

.

А2. Решите неравенства:

а) $2x^2 - 9x + 4 < 0$; б) $x^2 \geq 121$; в) $x(x+8)(2-3x) > 0$

В1. Решите уравнение .

В2. Решите уравнение

С1. Решить уравнение .

Вариант 2

А1. Решите уравнение:

.

А2. Решите неравенства:

$$а) 3x^2 - 13x + 4 < 0; \quad б) x^2 \leq 144; \quad в) (x + 2)(x - 5)(3 - 2x) < 0$$

В1. Решите уравнение .

В2. Решите уравнение

С1. Решить уравнение .

Нормы оценок: «3»- любые 3А(из 6 заданий), 4» - 2А + 1В, «5» - 2

Контрольная работа №4 по теме:

«Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 1

A1. Решите систему уравнений: а)
$$\begin{cases} mx + y = 3, \\ xy = -10. \end{cases}$$
 б)
$$\begin{cases} mx^2 - y^2 = 5, \\ 2x + y = 4. \end{cases}$$

A2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м^2 . Найдите стороны прямоугольника.

A3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства .

$$\begin{cases} mx^2 + y^2 \geq 9, \\ 2x - y \leq 1. \end{cases}$$

A4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства

B1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы и прямой .

Вариант 2

A1. Решите систему уравнений: а)
$$\begin{cases} mx - y = 7, \\ xy = -10; \end{cases}$$
 б)
$$\begin{cases} mx^2 + y^2 = 4, \\ x - 2y = -5. \end{cases}$$

A2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2 .

A3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства .

$$\begin{cases} mx^2 + y^2 \geq 4, \\ x - 2y \leq 0. \end{cases}$$

A4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства

B1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы и прямой .

Нормы оценок: «3»- любые 3А(из 5 заданий), 4» - 5А, «5» - 4А + 1В.

**Контрольная работа №5 по теме:
«Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

Вариант 1

А1. Выпишите три следующих члена арифметической прогрессии:

а) 13; 10; ...; б) $2x$; $3x + 2$; ...

А2. Найдите четвертый член геометрической прогрессии,

если $b_1 = 8$, $q = 0,5$.

А3. Найдите сумму 29 первых членов арифметической прогрессии (a_n),

если $a_1 = 18,7$; $a_{29} = -19,6$.

А4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии -32 ; 64 ; ...

В1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии

-40 ; 30 ; $-22,5$; ...

С1. Между числами -10 и -810 вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

Вариант 2

A1. Выпишите три следующих члена геометрической прогрессии:

а) $4; -6; \dots$; б) $\sqrt{8}; 2\sqrt{6}; \dots$.

A2. Найдите 18-тый член арифметической прогрессии,

если $a_1 = 5,6$, $d = 0,6$.

A3. Найдите сумму 5 первых членов геометрической прогрессии (b_n),

если $b_1 = 5$; $b_3 = 80$.

A4. Найдите разность арифметической прогрессии $-12; -14; \dots$

B1. Найдите сумму всех нечетных натуральных чисел от 37 до 113 включительно.

C1. Между числами -10 и -810 вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

Нормы оценок:

«3»- любые 4А(из 5 заданий), 4» - 3А + 1В, «5» - 5А + 1В или 2А + 1В + 1С.

Контрольная работа №6 по теме:

«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Вариант 1

A1. Сколькими способами можно разместить 5 различных книг на полке?

A2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, 9?

A3. В классе 20 учеников. Нужно выбрать 8 человек для участия в школьных конкурсах. Сколькими способами это можно сделать?

A4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет менее 2 очков?

B1. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

Вариант 2

A1. Сколькими шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторения цифр?

A2. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9?

A3. В классе 15 учеников. Нужно выбрать 2 дежурных по классу. Сколькими способами это можно сделать?

A4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет 6 очков?

B1. Из 9 ручек и 6 карандашей надо выбрать 2 ручки и 3 карандаша. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

Нормы оценок: «3»- любые 3А, 4» - 4А, «5» - 4А + 1В.

Контрольная работа №7 Итоговая контрольная работа

Вариант 1

A1. Решите уравнение: $5x^2 - 8x + 3 = 0$.

$$\frac{7^{-7} \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3^{-1}}{4 \cdot 9^{-7}}$$

A2. Вычислите:

$$\begin{cases} Mx^2 - y^2 = 40, \\ H \\ O x + y = 10. \end{cases}$$

A3. Решите систему уравнений:

A4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{7 - 3x}$.

$$\frac{x^2 - 3x + -28}{3 - x} \geq 0$$

A5. Решите неравенство:

B1. Решите уравнение .

$$\begin{cases} M \frac{12}{x+y} + \frac{4}{x-y} = 3, \\ H \\ П \frac{8}{x-y} - \frac{18}{x+y} = -1. \end{cases}$$

C1. Решите систему уравнений:

Вариант 2

A1. Решите уравнение: $5x + 2 = 2 - 2x^2$.

$$\frac{\sqrt{1} \cdot 4 \sqrt{1}}{\sqrt{1}}$$

A2. Упростите выражение:

$$\begin{array}{l} \text{M} x^2 - y = -2, \\ \text{H} \\ \text{O} 2x + y = 2. \end{array}$$

A3. Решите систему уравнений:

$$y = \sqrt{\frac{5}{2x-3}}$$

A4. Найдите область определения функции

A5. Решите неравенство: $\frac{4-x}{x^2-2x-3} \leq 0$

B1. Решите уравнение .

$$\begin{array}{l} \text{M} \frac{9}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 3, \\ \text{H} \\ \text{П} \frac{18}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -3. \end{array}$$

C1. Решите систему уравнений: