**Пояснительная записка.**

Рабочая программа учебного курса алгебры для 9 класса ориентирована на использование учебника «Алгебра 9» автора Ю.Н. Макарычева и разработана на основе следующей нормативной документации:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089).

3. Основная образовательная программа ООО (БУП 2004) МБОУСОШ №5 на период 2015-2020г.

4. Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.14г, №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НО; ОО;СО образования».

5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 – 9 классы. Сост. Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2009 г

6. Постановление Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

7. Положение о рабочей программе учителя МБОУСОШ№5 им.Ю.А.Гагарина.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра» в 9 классе базового уровня.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

 Рабочая программа разработана на основании календарного учебного графика МБОУ СОШ №5 им Ю.А. Гагарина (приказ № 215 от 02.09.2019г. и расписания уроков в 9 а классе. На 2019-2020 учебный год запланировано 98 часа: из них контрольных работ 8 (тематических)+ 2(входная и итоговая),3 тестирования в форме ОГЭ. Сокращены 4 часа на повторение .

Срок реализации рабочей программы 2019-2020 учебный год.

Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Формой текущего контроля выступает письменный (тесты, самостоятельные и контрольные работы)

Цели программы обучения:

развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений учащихся до уровня, позволяющего уверенно использовать при решении задач математики и смежных предметов (физики, химии и др.); усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

–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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Структура программы. Рабочая программа состоит из двух разделов: «Содержание обучения», «Требования к математической подготовке учащихся». К программе прилагаются: тематическое и поурочное планирование учебного материала; учебно-методические средства обучения.

**Содержание учебного предмета:**

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (25 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. К/р №1 «Квадратный трехчлен»

 Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция у = хn.Определение корня n-й степени. Вычисление корней n -й степени. К/р №2 «Квадратичная функция»

расширить сведения о свойствах функ­ций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. По­вторяются основные понятия: функция, аргумент, область опре­деления функции, график. Даются понятия о возрастании и убы­вании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на мно­жители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у = ах2, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций у = ах2 + b , у = а (х - т)2. Эти сведения используются при изуче­нии свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2 с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащих­ся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось сим­метрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функ­ции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у = хn при четном и нечетном натуральном показателе п. Вводит­ся понятие корня п-ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида √-27, √81. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (11 часов)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. К/р №3 «Уравнения с одной переменной» К/р №4 «Неравенства с одной переменной»

систематизировать и обобщить сведе­ния о решении целых и дробных рациональных уравнений с од­ной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с > О или ах2 + bх + с < О, где а ≠ 0.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия це­лого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знако­мятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспо­могательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приёмами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + c > 0 или ах2 + bх + с < 0, где а ≠ 0, осуществляется с опорой на введения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ох).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. К/р №5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».

выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя перемен­ное и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к реше­нию квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограни­чиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет при­вести примеры графического решения систем уравнений. С помо­щью графических представлений можно наглядно показать уча­щимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет сущест­венно расширить класс содержательных текстовых задач, решае­мых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными использу­ются при иллюстрации множеств решений некоторых простей­ших неравенств с двумя переменными и их систем.

Глава 4. Прогрессии (15 часов)

 Последовательность.Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической прогрессия . Сумма п первых членов арифметической прогрессии. К/р №6 «Арифметическая прогрессии». Геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена геометрической прогрессия . Сумма п первых членов геометрической прогрессии.Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. К/р №7 «Геометрическая прогрессии».

дать понятия об арифметической и гео­метрической прогрессиях как числовых последовательностях осо­бого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вы­рабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых п членов про­грессий, помимо своего основного назначения, позволяет неодно­кратно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразо­ваниям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. К/р №8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

ознакомить учащихся с понятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими форму­лами для подсчета их числа; ввести понятия относительной час­тоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требу­ется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, ко­торое используется в дальнейшем при выводе формул для подсче­та числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внима­ние учащихся на различие понятий «размещение» и «сочета­ние», сформировать у них умение определять, о каком виде ком­бинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведения­ми из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное собы­тие», «относительная частота», «вероятность случайного собы­тия». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероят­ности можно применять только

6. Повторение(18 часов). Итоговая к/р

**Планируемые результаты освоения учебного предмета(курса):**

 Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры

контрпримеры;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

; функций и ролей участников, взаимодействие и 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;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

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

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение

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;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

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

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

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

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметными** результатами

 изучения алгебры в 9 классе являются следующие умения:

Квадратичная функция:

строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;

выполнять простейшие преобразования графиков функций;

находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;

находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;

решать квадратные уравнения, определять знаки корней;

выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;

решать квадратное неравенство методом интервалов.

Уравнения и неравенства с одной переменной:решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;с двумя переменными:решать уравнения с двумя переменными решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.Уравнения и неравенства способом подстановки и сложения;решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

Прогрессии:понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;находить разность арифметической прогрессии, сумму n первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;

вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить d (q); применять различные способы в решении «жизненных» — компетентностных задач);

Степень с рациональным показателем: свойства

строить график функции у = хn, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения хn= а при четных и нечетных значениях n;

выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные тва арифметического корня n-й степени;

выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.

Элементы статистики и теории вероятностей:

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

**Предметные результаты**

Раздел «**Арифметика**»

**Рациональные числа**

Выпускник научится:

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты

применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

Выпускник получит возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

Выпускник научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Выпускник получит возможность:

развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения , оценки

Выпускник научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители;

- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения**

Выпускник научиться:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений ( устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

Выпускник получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

**Неравенства**

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «**Функции»**

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Числовые функции**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел **«Числовые последовательности»**

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы nпервых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел **«Вероятность и статистика»**

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится:

-находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

-приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

Выпускник научится:

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Элементы прикладной математики**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

Календарно-тематическое планирование

По алгебре в 9 «а» классе на 2019 – 2020 учебный год

***-***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Дата**  | **Содержание материала** | Кол – во часов |  |
| № урока | По плану | По факту |
|  |  |  | Повторение курса алгебры 7 – 8 классов | ***2*** |  |
| 1 | 02.09 | 02.09 | Повторение: алгебраические выражения и их преобразование | 1 |  |
| 2 | 04.09 | 04.09 | Повторение: решение уравнений и неравенств | 1 |  |
|  |  |  | Глава 1. Квадратичная функция  | ***25*** |  |
|  |  |  | §1. Функции и их свойства  | **5** |  |
| 3 | 05.09 | 05.09 | Функция. Область определения и область значений функции | 1 |  |
| 4 | 09.09 | 09.09 | Функция. Нахождение области определения и области значений функции | 1 |  |
| 5 | 11.09 | 11.09 | График функции.  | 1 |  |
| 6 | 12.09 | 12.09 | Свойства функции | 1 |  |
| 7 | 16.09 | 16.09 | Нахождение свойств функции по формуле и по графику.  | 1 |  |
|  |  |  | 2. Квадратный трехчлен  | **5** |  |
| 8 | 18.09 | 18.09 | Квадратный трехчлен и его корни | 1 |  |
| 9 | 19.09 | 19.09 | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена | 1 |  |
| 10 | 23.09 | 23.09 | Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. Входной контроль. | 1 |  |
| 11 | 25.09 | 25.09 | Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.  | 1 |  |
| 12 | 26.09 | 26.09 | Контрольная работа №1 по теме «Квадратный трехчлен» | 1 |  |
|  |  |  | 3. Квадратичная функция и ее график  | 8 |  |
| 13 | 30.09 | 30.09 | Исследование функции *у = ах 2* | 1 |  |
| 14 | 2.10 | 2.10 | Функция *у = ах2*, ее график и свойства.  | 1 |  |
| 15 | 03.10 | 03.10 | График функции *у = ах 2 + n , у = а(х - m) 2* | 1 |  |
| 16 | 07.10 | 07.10 | Использование шаблонов парабол для построения графика функции *у = а(х - m) 2 + n*. .  | 1 |  |  |
| 17 | 9.10 | 9.10 | Алгоритм построения графика функции*у =ах 2 + bx+c* | 1 |  |
| 18 | 10.10 | 10.10 | Свойства функции *у =ах 2 + bx+c*.  | 1 |  |
| 19 | 14.10 | 14.10 | Влияние коэффициента *a, b* и *с*на расположение графика квадратичной функции | 1 |  |
| 20 | 16.10 | 16.10 | Построение графика квадратичной функции.  | 1 |  |
|  |  |  | 4. Степенная Функция. Корень n-й степени  | 7 |  |
| 21 | 17.10 | 17.10 | Функции *у=хn*и ее свойства | 1 |  |
| 22 | 21.10 | 21.10 | Понятие корня *n*-й степени и арифметического корня *n*-й степени.  | 1 |  |
| 23 | 23.10 | 23.10 | Нахождение значений выражений, содержащих корень *n*-й степени | 1 |  |
| 24 | 24.10 | 24.10 | Дробно – линейная функция и ее график | 1 |  |
| 25 | 6.11 | 6.11 | Степень с рациональным показателем | 1 |  |
| 26 | 7.11 | 7.11 | Применение свойств степени с рациональным показателем при преобразовании выражений | 1 |  |
| 27 | 11.11 | 11.11 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» | 1 |  |
|  |  |  | Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной | *11* |  |
|  |  |  | 5. Уравнения с одной переменной | 5 |  |
| 28 | 13.11 | 13.11 | Целое уравнение и его корни. Решение целых уравнений различными методами | 1 |  |
| 29 | 14.11 | 14.11 | Решение более сложных целых уравнений.  | 1 |  |
| 30 | 18.11 | 18.11 | Дробные рациональные уравнения. Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму | 1 |  |
| 31 | 20.11 | 20.11 | Использование различных приемов и методов при решении дробных рациональных уравнений.  | 1 |  |
| 32 | 21.11 | 21.11 | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной » | 1 |  |
|  |  |  | 6. Неравенства с одной переменной  | 5 |  |
| 33 | 25.11 |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной | 1 |  |
| 34 | 27.11 |  | Применение алгоритма при решении неравенств второй степени с одной переменной.  | 1 |  |
| 35 | 28.11 |  | Решение целых рациональных неравенств методом интервалов | 1 |  |
| 36 | 02.12 |  | Решение целых и дробных неравенств методом интервалов | 1 |  |
| 37 | 04.12 |  | Применение метода интервалов при решении неравенств.  | 1 |  |
| 38 | 05.12 |  | Контрольная работа № 4 по теме: «Неравенства с одной переменной» | 1 |  |
|  |  |  | Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными  | *17* |  |
|  |  |  | 7. Уравнения с двумя переменными и их системы | 10 |  |
| 39 | 09.12 |  | Понятие уравнения с двумя переменными  | 1 |  |
| 40 | 11.12 |  | Уравнение окружности  | 1 |  |
| 41 | 12.12 |  | Графический способ решения систем уравнений | 1 |  |
| 42 | 16.12 |  | Решения систем уравнений второй степени | 1 |  |
| 43 | 18.12 |  | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | 1 |  |
| 44 | 19.12 |  | Использование способа сложения при решение систем уравнения второй степени | 1 |  |
| 45 | 23.12 |  | Решение систем уравнения второй степени различными способами | 1 |  |
| 46 | 25.12 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на движение | 1 |  |
| 47 | 26.12 |  | Решение задач помощью систем уравнений второй степени. Задачи на работу | 1 |  |
| 48 | 09.01 |  | Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.  | 1 |  |
|  |  |  | 8. Неравенства с двумя переменными и их системы  | 6 |  |
| 49 | 13.01 |  | Решение неравенств с двумя переменными | 1 |  |
| 50 | 15.01 |  | Решение линейных неравенств с двумя переменными  | 1 |  |
| 51 | 16.01 |  | Решение неравенств второй степени с двумя переменными | 1 |  |
| 52 | 20.01 |  | Решение систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |
| 53 | 22.01 |  | Решение систем линейных неравенств с двумя переменными | 1 |  |
| 54 | 23.01 |  | Решение систем неравенств второй степени с двумя переменными | 1 |  |
| 55 | 27.01 |  | Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 |  |
|  |  |  | Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия  | *15* |  |
|  |  |  | 9. Арифметическая прогрессия  | 8 |  |
| 56 | 29.01 |  | Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания | 1 |  |
| 57 | 30.01 |  | Рекуррентный способ задания последовательности | 1 |  |
| 58 | 03.02 |  | Определение арифметической прогрессии. Рекуррентная формула *n*-го члена арифметической прогрессии.  | 1 |  |
| 59 | 05.02 |  | Свойство арифметической прогрессии.  | 1 |  |
| 60 | 06.02 |  | Аналитическая формула *n* –го члена арифметической прогрессии.  | 1 |  |
| 61 | 10.02 |  | Нахождение суммы первых *n* членов арифметической прогрессии | 1 |  |
| 62 | 12.02 |  | Применение формулы суммы первых *n* членов арифметической прогрессии.  | 1 |  |
| 63 | 13.02 |  | Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |
|  |  |  | 10. Геометрическая прогрессия  | 7 |  |
| 64 | 17.02 |  | Определения геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | 1 |  |
| 65 | 19.02 |  | Свойство геометрической прогрессии.  | 1 |  |
| 66 | 20.02 |  | Нахождение суммы первых *n* членов геометрической прогрессии | 1 |  |
| 67 | 26.02 |  | Применение формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии.  | 1 |  |
| 68 | 27.02 |  | Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии | 1 |  |
| 69 | 02.03 |  | Решение задач на применение формул суммы первых *n* членов геометрической прогрессии | 1 |  |
| 70 | 04.03 |  | Контрольная работа № 7 по теме: «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  |
|  |  |  | Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей  | *12* |  |
|  |  |  | 11. Элементы комбинаторики  | 8 |  |
| 71 | 05.03 |  | Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка | 1 |  |
| 72 | 11.03 |  | Комбинаторное правило умножения | 1 |  |
| 73 | 12.03 |  | Перестановки и *n* элементов конечного множества | 1 |  |
| 74 | 16.03 |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из *n* элементов.  | 1 |  |
| 75 | 18.03 |  | Размещение из *n* элементов по *k* (*kn*) | 1 |  |
| 76 | 19.03 |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из *n* элементов по *k* (*kn*) .  | 1 |  |
| 77 | 30.03 |  | Сочетания из *n* элементов по *k* (*kn*) | 1 |  |
| 78 | 1.04 |  | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из *n* элементов, сочетаний и размещений из *n* элементов по *k* (*kn*) .  | 1 |  |
|  |  |  | 12. Начальные сведения из теории вероятностей  | 4 |  |
| 79 | 02.04 |  | Относительная частота случайного события | 1 |  |
| 80 | 06.04 |  | Вероятность случайного события | 1 |  |
| 81 | 08.04 |  | Классическое определение вероятности.  | 1 |  |
| 82 | 09.04 |  | Контрольная работа № 8 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 1 |  |
|  |  |  | Повторение  | *16* |  |
| 83 | 13.04 |  | Нахождение значения числового выражения. Проценты | 1 |  |
| 84 | 15.04 |  | Степень с целым показателем | 1 |  |
| 85 | 16.04 |  | Разложение целого выражения на множители | 1 |  |
| 86 | 20.04 |  | Преобразование выражений, содержащих степень и арифметический корень | 1 |  |
| 87 | 22.04 |  | Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений | 1 |  |
| 88 | 23.04 |  | Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений.  | 1 |  |
| 89 | 27.04 |  | Линейные, квадратные и биквадратные уравнения | 1 |  |
| 90 | 29.04 |  | Дробно - рациональные уравнения | 1 |  |
| 91 | 30.04 |  | Решение текстовых задач на составление уравнений | 1 |  |
| 92 | 06.05 |  | Решение систем уравнений | 1 |  |
| 93 | 07.05 |  | Решение текстовых задач на составление систем уравнений.  | 1 |  |
| 94 | 13.05 |  | Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |
| 95 | 14.05 |  | Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени.  | 1 |  |
| 96 | 18.05 |  | Решение неравенств методом интервалов*.*  | 1 |  |
| 97 | 20.05 |  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |
| 98 | 21.05 |  | Решение тестовых задач на проценты | 1 |  |