

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативно- правовых документов:

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897.
2. Учебный план МОКУ ООШ д. Папулово.
3. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк. – 2-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2014. – 32с.
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год,

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления 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;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 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.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

Цели

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений** до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- **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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;

- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;
- методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, уроки консультации, зачеты.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы

Формы контроля.

Основными видами классных и домашних письменных работ обучающихся являются обучающие работы.

По алгебре в 9 классе проводятся текущие и одна итоговая письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста, диагностические работы по линии СтатГрада.

Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. На контрольные работы отводится 1 час. Итоговая контрольная работа проводится в конце учебного года.

Самостоятельные работы и тестирование рассчитаны на часть урока (15-25 мин), в зависимости от цели проведения контроля.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения алгебры обучающиеся приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения алгебры выпускник основной школы должен

знать/понимать

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

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

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, строить их графики.

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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 и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- 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;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание программы.

Квадратичная функция.

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня n -ой степени с рациональным показателем;

уметь: выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции $y = x^n$ при различных n и описывать свойства; вычислять значение корня n -ой степени; упрощать выражения со степенями.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: понятия целого рационального уравнения; способы разложения

многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

уметь: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;

уметь: графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:

понятие последовательности; смысл понятия « n -й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы n -го члена и суммы n – членов арифметической и геометрической

прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

уметь: использовать индексное обозначение; применять формулы n -го члена и суммы n -членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для решения задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:

комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

уметь: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения комбинаторных задач.

Итоговое повторение.

Раздел математики.

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

Структура курса

| № | Тема | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1. | Вводное повторение | 2 |
| 2. | Квадратичная функция | 24 |
| 3. | Уравнения и неравенства с одной переменной | 12 |
| 4. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 16 |
| 5. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
| 6. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| 7. | Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов | 20 |
| Итого | | 102 |

Учебно-методическое обеспечение:

- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019 г. –
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2019.
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2019 – 160с.
- Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014.

Интернет-ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
- Российское образование. Федеральный портал edu.ru
- Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru
- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>
- Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

Календарно-тематическое планирование

| № | Тема урока | Решаемые проблемы | Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС) | | | | Дата проведения | |
|---|--|---|--|---|--|---|-----------------|------|
| | | | Понятия | Предметные результаты | УУД | Личностные результаты | План | Факт |
| 1 | Вводное повторение. | | | | Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; | | |
| 2 | Вводное повторение. | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества | | | | | | | | |
| I | Квадратичная функция | | | | | | | |
| 3 | Функции и их графики. | Выработать умение строить график квадратичной функции и применять | независимая, зависимая переменная, функция, график функции | -уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот | Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, | | |
| 4 | Область определения и область значений | графические представления для решения | функция, область определения и область | -уметь находить область определения и | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|---|--|--|
| 5 | Область определения и область значений | неравенств второй степени с одной переменной. | изменения | область значения функции; -уметь строить более сложные графики функций | Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи. | составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, | | |
| 6 | Свойства функций. | | нули функции, возрастающая и убывающая функция | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | | | |
| 7 | Свойства функций. | | | | | | | |
| 8 | Квадратный трехчлен и его корни. | | квадратный трехчлен, его корни | -уметь находить корни квадратного трехчлена | | | | |
| 9 | Квадратный трехчлен и его корни. | | | | | | | |
| 10 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | | корни квадратного трехчлена, разложение на множители | -уметь находить корни квадратного трехчлена; -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен | | | | |
| 11 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
| 12 | Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | | | | | составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. | | | | |
| 13 | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. | Выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной. | функция, график функции, свойства функции | -уметь строить график функции $y = ax^2$; | Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | | | |
| 14 | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. | | | -правильно читать график | | | Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. | | | |
| 15 | Графики функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$. | | график функции, параллельный перенос | -уметь строить график функции, используя преобразования графиков | Выводить следствия из имеющихся в | | | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | |
| 16 | Графики функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$. | | | | | | | | | |
| 17 | Построение графика квадратичной функции. | | квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции; | | | | | | |
| 18 | Построение графика квадратичной функции. | | | -уметь находить координаты вершины параболы | | | | | | |
| 19 | Построение графика квадратичной функции. | | | | | | формирование коммуникативной компетентности в | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|--|--|---|--|---|
| 20 | Функция $y=x^n$. | ввести понятие корня n -й степени | степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции и особенности ее графика при любом натуральном n | -знать свойства функции с n при n -четном и n -с n с четным и нечетным показателем; - | условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи. | общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности | | |
| 21 | Корень n -ой степени. | | корень n -й степени, показатель корня, подкоренное выражение, | -знать таблицу степеней; - | | | | |
| 22 | Корень n -ой степени. | | | | | | | |
| 23 | Дробно-линейная функция и ее график. | | | | | | | |
| 24 | Степень с рациональным показателем. | | степень с рациональным показателем и ее свойства | -уметь применять определение $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ и наоборот | | | | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 25 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» | | | | | | | |
| 26 | Анализ контрольной работы | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии | | | | | | | | |

| II | | УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|---|------------------------------------|--|--|
| 27 | Целое уравнение и его корни. | Выработать умение решать простейшие уравнения заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов. | целое уравнение, равносильные уравнения, степень уравнения, корни уравнения, графический способ решения уравнений | -уметь определять степень уравнения; -уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ | Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих | | | | |
| 28 | Целое уравнение и его корни. | | | | | | | | | |
| 29 | Целое уравнение и его корни. | Выработать умение решать простейшие уравнения заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов. | дробные рациональные уравнения, общий знаменатель дробей, входящих в уравнение | -знать и уметь решать дробные рациональные уравнения, находя общий знаменатель дробей, входящих в уравнение, и умножая обе части уравнения на общий знаменатель | | | | | | |
| 30 | Дробные рациональные уравнения. | | | | | | | | | |
| 31 | Дробные рациональные уравнения. | | | | | | | | | |
| 32 | Дробные рациональные уравнения. | | | | | | | | | |
| 33 | Дробные рациональные уравнения. | | | | | | | | | |
| 34 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | | | | | | неравенства второй степени с одной переменной | -знать и понимать алгоритм решения | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--------------------------------|---|--------|---|--|--|
| 35 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | | | неравенств; -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка | связи. | зависимости между реальными величинами. | | |
| 36 | Решение неравенств методом интервалов. | | нули функции, метод интервалов | | | | | |
| 37 | Решение неравенств методом интервалов. | | | | | | | |
| 38 | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | | | | | | | |

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии

| | | | | | | | | |
|------------|---|--|---------------------------------------|--|---|--|--|--|
| III | | УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ | | | | | | |
| 39 | Уравнение с двумя переменными и его график. | Выработать умение решать простейшие системы, | графики уравнений с двумя переменными | -знать определение решения уравнения с | Представлять конкретное содержание и сообщать его в | для: описания зависимостей между физическими | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 40 | Уравнение с двумя переменными и его график. | содержащие уравнения второй степени с двумя переменными | | двумя переменными; - уметь строить графики уравнений с двумя переменными | письменной и устной форме; Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | и величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; | | |
| 41 | Графический способ решения систем уравнений. | Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем. | График функции, системы уравнений, графический способ решения систем | -знать виды графиков и уметь их строить; - уметь решать системы графически | Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; | интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. | | |
| 42 | Графический способ решения систем уравнений. | | | | | | | |
| 43 | Графический способ решения систем уравнений. | | | | | | | |
| 44 | Решение систем уравнений второй степени. | | Системы уравнений второй степени, способы решения | -знать алгоритм решения систем второй степени; -уметь их решать, используя известные способы | Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: | | |
| 45 | Решение систем уравнений второй степени. | | | | | | | |
| 46 | Решение систем уравнений второй степени. | | | | | | | |
| 47 | Решение систем уравнений второй степени. | | | | | | | |
| 48 | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | | Алгоритм решения задач с помощью уравнений второй | -уметь составлять причинно-следственные | в соответствии с ней. Проводить анализ способов решения задач | моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры | | |
| | | | | | соответствующими формулами при исследовании несложных | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|--|--|
| 49 | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем. | степени, способы решения | связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; | | практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. | | |
| 50 | Неравенства с двумя переменными. | | Неравенство с двумя переменными, его решения | -знать определение решения неравенств с двумя переменными | | | | |
| 51 | Неравенства с двумя переменными. | | Системы неравенств с двумя переменными, ее решения | -знать и уметь решать системы неравенства с двумя переменными | | | | |
| 52 | Системы неравенств с двумя переменными. | | | | | | | |
| 53 | Системы неравенств с двумя переменными. | | | | | | | |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | | | | | | | |

Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

| | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|---|---------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|--|--|
| IV | | АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ | | | | | | |
| 55 | Последовательности. | Дать понятие об арифметической | последовательности, члены | -приводить примеры | Обмениваться мнениями, | использовать приобретенные | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 56 | Последовательности. | и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида. | последовательности, формулы n -го члена | последовательности, рекуррентные формулы | последовательности; -уметь определять член последовательности по формуле | понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. | знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: | | |
| 57 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | | арифметическая прогрессия, разность, формула n -го члена арифметической прогрессии: | | -уметь определять вид прогрессии по её определению; -знать и применять при решении задач указанную формулу | Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, | выполнения расчетов по формулам, | | |
| 58 | | | | | | | составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами. | | |
| 59 | | | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | арифметическая прогрессия, формула суммы членов арифметической прогрессии: | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: | | |
| 60 | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» | | | | | выполнения расчетов по формулам, | | | |
| 61 | | | | | | составления формул, выражающих зависимости между | | | |
| 62 | | | | | | | | | |
| 63 | Определение | | геометрическая | -знать | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 64 | геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. | | прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n -го члена геометрической прогрессии: | определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию; -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач | операции. Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности. | реальными величинами. 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, | | | | |
| 65 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | | геометрическая прогрессия, формула суммы членов геометрической прогрессии: | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции. | 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, | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | |
| 69 | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия» | | | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, поэтапного формирования умственных действий, коммуникационные технологии | | | | | | | | | | |

| V ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|--|--|
| 70 | Примеры комбинаторных задач. | Ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события. | перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения | - ориентироваться в комбинаторике; -уметь строить дерево возможных вариантов | Устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами. | | |
| 71 | Примеры комбинаторных задач. | | перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | Составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. | | | |
| 72 | Перестановки. | | случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности | -определять количество равновероятных исходов некоторого испытания; | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач; | | | |
| 73 | Перестановки. | | противоположные, независимые, несовместные и совместные события | -знать формулу вычисления вероятности в случае противоположных событий | | | | |
| 74 | Размещения. | | | | | | | |
| 75 | Размещения. | | | | | | | |
| 76 | Сочетания. | | | | | | | |
| 77 | Сочетания. | | | | | | | |
| 78 | Относительная частота случайного события. | | | | | | | |
| 79 | Вероятность равновероятных событий. | | | | | | | |
| 80 | Сложение и умножение вероятностей. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 81 | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | | | | | для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами. | | | |
| 82 | Анализ контрольной работы | | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии | | | | | | | | | |
| VI | ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ | | | | | | | | |
| 83 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | | область определения и область значений функций | -знать алгоритм построения графика функции; -уметь по графику определять свойства функции | Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта | | | |
| 84 | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | |
| 88 | | квадратные уравнения, неравенства второй степени, системы уравнений | -уметь решать уравнения третьей и четвертой степени | | | креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач | | | |
| 89 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате | | | | | формирование ответственного | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------|----------------|--|--|--|
| 90 | ОГЭ. | | | | отношения к учению, | | | | |
| 91 | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | |
| 93 | Итоговая контрольная работа №8. | | | | | | | | |
| 94 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии, сумма n-го члена арифметической и геометрической прогрессии | -знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | Резервный урок | | | |
| 100 | | Резервный урок | | | | | | | |
| 101 | | Резервный урок | | | | | | | |
| 102 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | Резервный урок | | | | | | | |
| Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции | | | | | | | | | |