Муниципальное бюджетное образовательное учреждения
«Онохойская средняя общеобразовательная школа № 2»

Утверждаю_____ Директор МБОУ «Онохойская СОШ № 2» «1» сентября 2014 г. Приказ № 34/1 от 1 сентября 2014 г.	**Согласовано**_____ Заместитель директора по УВР МБОУ «Онохойская СОШ № 2» «1» сентября 2014 г.	**Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО** **Протокол № 1 от** «01» сентября **2014 г.**

Рабочая программа

Фёдоровой Ирины Георгиевны

по алгебре, 9 класс

2014 - 2015 уч. год

п.Онохой

Рабочая программа по алгебре 9 класса

1) Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Примерной программы по учебным предметам по математике. М.: Просвещение, 2011
3. Примерной программы по математике для 9 класса по учебнику А.Г:Мордкович Мнемозина, 2012-2013 г.г
4. Требованиям примерной образовательной программы образовательного учреждения 2014-2015 уч.г.
5. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ в использованию в образовательном процессе в общеобразовательном учреждении на 2014-2015 уч.г.
6. Базисный учебный план 2014-2015 уч.г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

2) Общая характеристика предмета

Алгебра нацелена 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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- 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 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 ходе преподавания алгебры в 9 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности,*** приобретали 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.

3) Место математики в учебном плане школы.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

1. Программа составлена в соответствии с учебником «Алгебра» 9 кл. АВТ. Мордкович А.Г.: В двух частях и на основе базисного учебного плана.

Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. - 10-е изд. доработанное –М.: Мнемозина, 2008. Мордкович А.Г. и др. Алгебра.9 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинская. -10-е издание исправленное – М.: Мнемозина, 2008.

Выбранный учебник входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 8 классе

Для обучения в 7-11 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 5 лет. В девятом классе реализуется третий год обучения. Учебным планом школы на 2014-15 учебный год выделено **105 часов (3 часа в неделю).** Автором учебника, А.Г.Мордкович, разработано тематическое планирование, рассчитанное на **3 часа в неделю.** В связи с введением расширенного обучения математики в 9-м классе, изучение некоторых тем было расширено. Это связано со сложностью материала или с дополнительной отработкой некоторых. В программе возможны расхождения в количестве часов на изучение отдельных тем.

Из раздела “Повторение” отведено 21 час на обобщение и систематизацию знаний, умений и навыков курса алгебры 9-го класса и подготовку к ОГЭ. Промежуточная аттестация проводит-

ся в форме тестов, самостоятельных, проверочных, практических работ и математических диктантов (по 10–15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Основными средствами контроля являются тематические контрольные работы. Предусматривается проведение 7 контрольных работ, одна из них – итоговая.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ раздела, темы	Наименование раздел, тем	Всего	Контрольные работы
1	Рациональные неравенства и их системы	16	1
2	Системы уравнений	15	1
3	Числовые функции	25	2
4	Прогрессии	16	1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	1
6	Повторение – подготовка к экзамену	21	1

4)Ценностные ориентиры в преподавании алгебры 9 класса:

Цели.

1. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения сложных дисциплин, продолжения образования.
2. 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.
3. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи.

1. Систематизировать и обобщить функционально-графические линии математики и алгебраического аппарата.
2. Научить ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесные, символические, графические), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
3. Научить планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность для выполнения задания.
4. Научить школьников решать рациональные неравенства и их системы.
5. Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.

6. Познакомить учащихся с понятием числовой последовательности и с прогрессиями, как с частными случаями числовых последовательностей.
7. Познакомить учащихся с элементами комбинаторики, статистики и теории вероятностей.
8. Научить поиску, систематизации, анализу и классификации информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную справочную литературу, современные информационные технологии.

5)Предметные результаты:

- 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, интуиция, 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.

В соответствии с государственным образовательным стандартом после изучения курса алгебры 9-го класса реализуются следующие требования к уровню подготовки выпускника:

Знать/ понимать: В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся **должны знать:** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать получен-

ный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

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

6) Содержание учебного курса математики в 9 классе

РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (16 ЧАСОВ).

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Основная цель:

- формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (15 ЧАСОВ).

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Основная цель:

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (25 ЧАСОВ).

Функция, область определение и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Основная цель:

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

ПРОГРЕССИИ (16 ЧАСОВ).

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель:

- формирование преставлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (12 ЧАСОВ).

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противо-

положное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Основная цель:

- формирование преставлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
- овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

ПОВТОРЕНИЕ (21 ЧАС).

Основная цель:

- **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
- **подготовка к единому государственному экзамену;**
- **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. *Решения уравнений в целых числах.*

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Решение дробно-линейных неравенств.* Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*

Координаты и графики. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.* Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.* Графическая интерпрета-

ция уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.* Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности	Контроль знаний	Планируемые результаты	Дата проведения
1	Линейные и квадратные неравенства	1	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.	ФО	Знать: определения линейного и квадратного неравенства. Уметь: решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, методом интервалов.	
2	Линейные и квадратные неравенства	1		ИРК		
3	Линейные и квадратные неравенства	1		ИРД		
4	Рациональные неравенства.	1	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	ФО	Знать:определение рационального неравенства с одной переменной. Уметь: решать рациональные неравенства методом интервалов.	
5	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1		ФО		
6	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1		ИРК		
7	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической	1		ИРД		
8	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической	1		СР		
9	Понятие множества. Подмножество. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	1	Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.	ФО	Знать понятия множества, подмножества данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Уметь решать системы линейных неравенств.	
10	Множества и операции над ними	1		ИРК		
11	Множества и операции над ними	1		ИРД		
12	Системы рациональных неравенств.	1	Системы линейных неравенств, частное и общее ре-	ФО		

13	Системы рациональных неравенств.	1	шение системы неравенств.	СР		
14	Системы рациональных неравенств.	1		ИРК		
15	Системы рациональных неравенств.	1		ИРД		
16	***Контрольная работа №1*** по теме «Неравенства и системы неравенств»	1		КР		
17	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.	ФО	Знать определение рационального уравнения с двумя переменными Уметь решать уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.	
18	График уравнения с двумя переменными	1		ИРК		
19	Системы уравнений с двумя переменными	1		ИРД		
20	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	1		СР		
21	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.	ФО	Знать метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных.. Уметь решать системы уравнений методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных.	
22	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1		ИРД		
23	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1		ИРК		
24	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1		ФО		
25	Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	1		СР		
26	Системы уравнений как математические модели реальных си-	1	Составление математической модели, работа с со-	ФО	Знать метод алгебраического сложения, метод введения но-	

	туаций		ставленной моделью, система двух нелинейных уравнений, применение всех методов решение системы уравнении.		вых переменных..	
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		ИРД	Уметь решать системы уравнений методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных.	
28	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		ИРК		
29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		ФО		
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		ИРК		
31	***Контрольная работа №2*** по теме «Системы уравнений»	1		КР		
32	Определение числовой функции.	1	Функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, график функции, кусочно-заданная функция.	ФО	Знать : определение области определения и множества значений функции,способы задания функции Уметь:находить область определения и множество значений функции, строить график функции, кусочнй функции, исследование на монотонность, ограниченная снизу, ограниченная сверху на множестве функции, ограниченная функция, наименьшее и наибольшее значения на множестве	
33	Область определения, область значений функций	1		ИРД		
34	Область определения, область значений функций	1		ИРК		
35	Решение задач на нахождение области определения и области значений функций	1		СР		
36	Способы задания функций	1	Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).	ФО		
37	Способы задания функций	1		ИРД		
38	Свойства функций. Монотонность, ограниченность, наибольшее, наименьшее значения функций.	1	Возрастающая и убывающая на множестве функция, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу, ограниченная сверху на множестве функции, ограниченная	ФО		
39	Свойства функций. Монотонность, ограниченность, наибольшее, наименьшее значения	1		ИРК		

	функций.		функция, наименьшее и наибольшее значения на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх, выпуклая вниз, элементарные функции.			
40	Линейная функция y=kx+m, функция y=kx^2 (k$\neq$0), функция y=k/x, функция y=$\sqrt{x}$, функция y=$\lvert x\rvert$, y=ax^2+bx+c	1		ИРД	Знать вид линейной функции y=kx+m, функции y=kx^2 (k$\neq$0), функции y=k/x, функции y=$\sqrt{x}$, функция y=$\lvert x\rvert$, y=ax^2+bx+c. Уметь строить и читать графики линейной функции y=kx+m, функции y=kx^2 (k$\neq$0), функции y=k/x, функции y=$\sqrt{x}$, функция y=$\lvert x\rvert$, y=ax^2+bx+c.	
41	Линейная функция y=kx+m, функция y=kx^2 (k$\neq$0), функция y=k/x, функция y=$\sqrt{x}$, функция y=$\lvert x\rvert$, y=ax^2+bx+c	1		СР		
42	Четные и нечетные функции	1	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	ФО	Знать определения четной-функции, нечетной функции. Уметь отличать , график нечетной функции, график четной функции.	
43	Четные и нечетные функции	1		ИРК		
44	Четные и нечетные функции	1		ИРД		
45	***Контрольная работа №3*** по теме «Числовые функции»	1		КР		
46	Функции $y=x^n(n\in N)$ их свойства и графики	1	Степенная функция с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график степенная функция с нечетным показателем, решение уравнений графически.	ФО	Знать определение степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график степенная функция с нечетным показателем, степенной функции с отрицательным целым показателем, её свойства и график, график степенная функция с	
47	Функции $y=x^n(n\in N)$ их свойства и графики	1		ИРД		
48	Функции $y=x^n(n\in N)$ их свойства и графики	1		ИРК		
49	Функции $y=x^n(n\in N)$ их свойства и графики	1		СР		
50	Функции $y=x^{-n}\quad(n\in N)$, их свойства и графики	1	Степенная функция с отрицательным целым показате-	ФО		

			лем, её свойства и график, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.		четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем.Уметь решать уравнения графически.	
51	Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики	1		ИРД		
52	Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики	1		ИРК		
53	Функции $y = x^{-(2n+1)}$, ее свойства и график	1	Функция кубического корня, график функции y=$\sqrt[3]{x}$,свойства данной функции.	ФО		
54	Функции $y = x^{-(2n+1)}$, функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	1		ИРК		
55	Исследование функций $y = x^{n} (n \in N)$, $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, $y = x^{-(2n+1)}$	1		ИРД		
56	***Контрольная работа №4*** по теме «Числовые функции»	1		КР		
57	Числовые последовательности. Определение числовой последовательности.	1	Числовая последовательность, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), свойства числовых последовательностей, монотонные последовательности (возрастающая, убывающая).	ФО	Знать определения числовой последовательности, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), определение арифметической и геометрической последовательностей,знать формулы ар.игеом.последовательностей . Уметь работать с арифметической и геометрической после-	
58	Аналитическое, словесное и рекуррентное здание последовательности	1		ИРК		
59	Аналитическое, словесное и рекуррентное здание последовательности	1		ИРД		
60	Монотонные последовательности	1		СР		
61	Арифметическая прогрессия. Основные понятия. Формула n-	1	§17 §18	ФО		

	го члена арифметической прогрессии				довательностей, использовать формулы для решения задач.	
62	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1		ИРК		
63	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1		ИРД		
64	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1		ИРК		
65	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов арифметической прогрессии	1		СР		
66	Геометрическая прогрессия. Основные понятия. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула *n*-го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формула простых и сложных процентов.	ФО		
67	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1		ИРК		
68	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1		ИРД		
69	Прогрессии и банковские расчеты (сложные проценты)	1		ИРК		
70	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов конечной геометрической прогрессии	1		СР		
71	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов конечной геометрической и арифметической прогрессии	1		ИРД		
72	***Контрольная работа №5*** по теме «Прогрессии»	1		КР	Знать методы и решения комбинаторных задач, методы статистической обработки	
73	Комбинаторные задачи	1	Метод перебора вариантов,	ФО		

74	Примеры комбинаторных задач: переборов вариантов, правило умножения	1	дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	ИРК	результатов измерений. Числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее). Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию Уметь решать комбинаторные задачи, простейшие вероятностные задачи, вычислять частоту событий, вероятность, равновозможные события и подсчет их вероятности	
75	Примеры комбинаторных задач: переборов вариантов, правило умножения	1		ИРД		
76	Статистика – дизайн информации.	1	Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	ФО		
77	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений	1		ИРК		
78	Понятие о статистическом выводе на основе выборки	1		ИРД		
79	Простейшие вероятностные задачи. Понятие и примеры случайных событий.	1	Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	ФО		
80	Частота событий, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности	1		ИРК		
81	Представление о геометрической вероятности	1		СР		
82	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	Статистическая устойчивость, статистическая вероятность.	ФО		
83	Экспериментальные данные и вероятности событий	1		ИРД		
84	***Контрольная работа №6*** по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1		КР		

85	Повторение. Выражения и их преобразования	1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.	ИРД		
86	Повторение. Выражения и их преобразования	1		Т	Знать: теоретический материал за курс основной школы. Уметь: использовать теорию при решении заданий ОГЭ, модуль «Алгебра», за курс основной школы.	
87	Повторение. Уравнения.	1	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадрат-	ИРД		
88	Повторение. Уравнения.	1		Т		

			ное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.			
89	Повторение. Системы уравнений	1	Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Нелинейные системы. У*равнения в целых числах.*	ИРД		
90	Повторение. Системы уравнений	1		Т		
91	Повторение. Неравенства	1	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Дробно-линейные неравенства.* Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*	ИРД		
92	Повторение. Неравенства	1		Т		
93	Повторение. Функции	1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее зна-	ИРД		
94	Повторение. Функции	1		Т		

			чения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*			
95	Координаты и графики	1	Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	ИРД		
96	Координаты и графики	1		Т		

			Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.* Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.			
97	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.	ИРД		
98	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Т		
99	Решение текстовых задач	1	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	ИРД		
100	Решение текстовых задач	1		Т		

101	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.	ИРД		
102	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1		Т		
103	Итоговая контрольная работа	1		КР		
104	Анализ контрольной работы	1				
105	Резерв	1				

8) Учебно-методическое обеспечение предмета.

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- презентации по отдельным темам.
- карточки, демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер, графики основных функций;
- классные линейки, угольники, транспортир, циркуль;
- мультимедийный проектор, компьютер.
- разработанные раздаточный материал

Литература:

1. А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра – 9. Часть 1. Учебник. М.: Мнемозина, 2008.
2. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская, Т.Н.Мишустина, П.В. Семенов. Алгебра – 9. Часть 2. Задачник. М.: Мнемозина, 2008.
3. Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Контрольные работы / Под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2008.
4. Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Самостоятельные работы / Под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2008.

А также **дополнительных пособий:**

для учителя:

- Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя. - М.: Мнемозина, 2004.
- А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты по алгебре для 7-9 классов.
- Кузнецова Л. В. и др. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение, 2009.
- Лысенко Ф.Ф.. Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации – 2009 –Ростов-на-Дону: Легион, 2008
- Кочагина М.Н., Кочагин В.В.. Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Москва, 2009.
- Корешкова Т.А., Шевелева Н.В., Мирошин В.В.. Математика. 9 класс. Тренировочные задания. – М: Москва, 2009
- Мирошин В.В.. Алгебра 9 класс. Типовые тестовые задания. – М: Экзамен, 2009.
- Лаппо Л.Д., Попов М.А.. Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Экзамен, 2009.
- Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
- Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
- Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2002.
- Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября».
- Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. М.,1990г.
- Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал.
- Л.А. Александрова Алгебра самостоятельные работы 9 класс. «Мнемозина»,2005г.

для учащихся:

- учебник «Алгебра-9» А.Г.Мордкович и задачник «Алгебра 9» А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, «Мнемозина»,2001г.
- Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов.
- Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Л. В. Кузнецова, Е. А. Бунимович, Б. П. Пигарев, С. Б. Суворова. – 7-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2004.

- Кузнецова Л. В. и др. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение, 2009.
- Сборники книг для подготовке к ГИА и научно-популярной литературы (собранная учителем коллекция книг в электронном виде по подготовке к ГИА на дисках CD с различных образовательных сайтов, например, http://www.alleng.ru/edu/math3.htm, http://eek.diary.ru/)

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия, 7-9 кл.»,
- «Большая электронная детская энциклопедия по математике»,
- «1С: Школа. Математика, 5 – 11 кл. Практикум»,

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов Интернет – ресурсов.