|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»Заместитель директора по УВРКипкаева В.В29.08.2016 | «Согласовано»Руководитель ШМОУсольцева М.И.Протокол №1 от26.08.2015 | «Утверждаю»Директор МАОУ ОСОШ №1Е. В. КазариноваПриказ № 130-од от 30.08.2016 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Алгебре

9 класс; УМК, разработанный под редакцией А.Г. Мордковича;

учебник «Алгебра 9 класс» в 2 ч. авт. А.Г. Мордкович и др.

99 часа

2016 – 2017 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основании следующих документов:

- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 года № 1089 (редакция от 31.01.2012 года) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 года № 1089 (редакция от 31.01.2012 года) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

- Учебного плана МАОУ ОСОШ№1, утвержденного приказом по школе № 191 от 17.06.2016

- Положения о Рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин МАОУ ОСОШ№1 утверждённого приказом по школе №132 – ОД от 20.08.2013

**Актуальность изучения алгебры в 9 классе:**

***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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Цели изучения курса алгебры в 9 классе:**

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и т.д.),

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников;

- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;

- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями.

**Задачи обучения алгебры в 9 классе:**

- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

- Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими явля-ются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.

- Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадрат-ный корень, изучить новую функцию

- Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рацио-нальных и иррациональных) числах

- Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.

- Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.

- Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; позна-комиться со свойствами монотонности функции.

В соответствии с Образовательной программой школы, рабочая программа рассчитана на 99 часов в год при 3 часах в неделю.

**Основным учебным пособием для обучающихся является УМК под редакцией А.Г. Мордковича:**

* Мордкович А.Г. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - 17-е изд. дополненное –М.: Мнемозина, 2014. – 232 с.: ил.
* Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. 17-е издание, стереотипное  – М.: Мнемозина, 2014. – 223с.: ил.

**Содержание учебного предмета «алгебра».**

1. **Повторение (4 часа)**

 Повторение курса алгебры 8 класса

1. **Глава 1. Неравенства и системы неравенств. (14 часов)**

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы неравенств.

1. **Глава 2. Системы уравнений. (16 часов)**

Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

1. **Глава 3. Числовые функции (25 часов)**

Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции.Способы задания функций.Свойства функций.Четные и нечетные функции.Функции$y=x^{n } (n\in N)$, их свойства и графики.Функции$y=x^{-n } (n\in N)$, их свойства и графики.Функции $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики.

1. **Глава 4. Прогрессии. (13 часов)**

Числовые последовательности.Арифметическая прогрессия.Геометрическая прогрессия.

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

Комбинаторные задачи.Статистика – дизайн информации.Простейшие вероятностные задачи.Экспериментальные данные и вероятности событий.

1. **Итоговое повторение (14 часов)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**В результате изучения ученик должен:**

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач;
* как математически определённые 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;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**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 арифметические действия с алгебраическими дробями с одинаковыми и разными знаменателями;
* осуществлять преобразования рациональных выражений;
* строить и читать графики функций ,  ,;
* строить и читать графики функций  на основе графика функции ;
* строить график функции ;
* осуществлять преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня;
* решать квадратные и иррациональные уравнения;
* решать задания, содержащие модуль числа;
* оперировать с выражениями, содержащими степень с отрицательным целым показателем;
* осуществлять вычисления с числами, представленными в стандартном виде;
* решать линейные и квадратные неравенства;
* исследовать функцию на монотонность.
* решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
* 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;
* строить графики изученных функций;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнении, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов, а также 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:**

* + - выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
		- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
		- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
		- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
		- распознавания логически некорректных рассуждений;
		- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
		- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
		- понимания статистических утверждений.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** | **Контрольные работы** |
| **1** | Повторение | 4 | - |
| **2** | Глава 1. Неравенства и системы неравенств.  | 15 | 1 |
| **3** | Глава 2. Системы уравнений.  | 15 | 1 |
| **4** | Глава 3. Числовые функции  | 25 | 2 |
| **5** | Глава 4. Прогрессии.  | 13 | 1 |
| **6** | Глава 5. Элементы комбинаторики статики и теории вероятностей. | 13 | 1 |
| **7** | 7. Итоговое повторение  | 14 | 1 |
|  | ИТОГО | 99 | 7 |

**Календарно - тематическое планирование по алгебре**

 **9 класс 3 часа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид контроля** |
| **По плану** | **коррекция** |
| **Повторение (4 часа).** |
| **1** |  |  | .Действия над многочленами. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Повторение теории за курс 8 класса совершенствование навыков решения задач. | **Уметь**: решать основные типы задач курса алгебры 8 класса. | Фронтальный опрос |
| **2** |  |  | Формулы сокращенного умножения. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Повторение теории за курс 8 класса совершенствование навыков решения задач. | **Уметь**: решать основные типы задач курса алгебры 8 класса. | Самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой |
| **3** |  |  | Преобразование числовых и алгебраических выражений. Решение уравнений. | Урок обобщения и систематизации знаний | Повторение теории за курс 8 класса совершенствование навыков решения задач. | **Уметь**: решать основные типы задач курса алгебры 8 класса. | Тест |
| **4** |  |  | Функция. Виды функций. Построение графиков функций. | Урок обобщения и систематизации знаний | Повторение теории за курс 8 класса совершенствование навыков решения задач. | **Уметь**: решать основные типы задач курса алгебры 8 класса. | Самостоятельная работа |
| **Глава 1. Неравенства и системы неравенств. (15 часов)** |
| **5** |  |  | Линейные и квадратные неравенства. | Урок ознакомления с новым материалом | Решение линейных неравенств. | **Уметь:** решать простейшие линейные и квадратные неравенства с одной переменной. | Фронтальный опрос |
| **6** |  |  | Линейные и квадратные неравенства. | Урок закрепления изученного | Решение линейных и квадратных неравенств. Исследование функции на монотонность. | **Уметь:** проводить исследование функции на монотонность. | Математический диктант |
| **7** |  |  | Линейные и квадратные неравенства. | Комбинированный урок | Решение линейных и квадратных неравенств. Исследование функции на монотонность. | **Уметь:** решать простейшие линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль. Решать неравенства используя графики. | Проверочная работа |
| **8** |  |  | Рациональные неравенства. | Урок ознакомления с новым материалом | Понятия: рациональное неравенство с одной переменной, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенства,линейные и квадратные неравенства | **Знать:** правила равносильного преобразования неравенств**Уметь:** -решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений, -применяют правила равносильного преобразования неравенств. | Фронтальный опрос |
| **9** |  |  | Рациональные неравенства. | Комбинированный урок | Метод интервалов, кривая знаков. Алгоритм решения квадратных неравенств методом интервалов | Самостоятельная работа |
| **10** |  |  | Рациональные неравенства. | Урок закрепления изученного | Метод интервалов, кривая знаков. Алгоритм решения квадратных неравенств методом интервалов | Тест |
| **11** |  |  | Рациональные неравенства. | Комбинированный урок | Область допустимых значений неравенств; правила равносильного преобразования неравенств, алгоритм решения дробно-рациональных неравенств методом интервалов | Самостоятельная работа |
| **12** |  |  | Рациональные неравенства. | Урок обобщения и систематизации знаний | Область допустимых значений неравенств; правила равносильного преобразования неравенств, алгоритм решения дробно-рациональных неравенств методом интервалов | Проверочная работа |
| **13** |  |  | Множества и операции над ними. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение множества, запись, примеры, операции над множествами (пересечение, объединение, дополнение множеств) | **Знать:** определение простейшие понятия теории множеств. **Уметь:** задавать множества, производить операции над множествами | Фронтальный опрос |
| **14** |  |  | Множества и операции над ними. | Комбинированный урок | Определение множества, запись, примеры, операции над множествами (пересечение, объединение, дополнение множеств) | Самостоятельная работа |
| **15** |  |  | Системы рациональных неравенств. | Урок ознакомления с новым материалом | Понятия системы рациональных неравенств, решения системы рациональных неравенств. Алгоритм решения систем линейных и квадратных неравенств | **Знать:** способы решения систем рациональных неравенств. **Уметь:****-** решать системы линейных и квадратных неравенств, -решать двойные неравенства,-решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов, – решать системы квадратных неравенств, используя графический метод. | Фронтальный опрос |
| **16** |  |  | Системы рациональных неравенств. | Урок закрепления изученного | Область допустимых значений системы неравенств; метод интервалов при решении двойных неравенств, систем рациональных неравенств, способы решения систем рациональных неравенств | Фронтальный опрос |
| **17** |  |  | Системы рациональных неравенств. | Урок обобщения и систематизации знаний | Область допустимых значений системы неравенств; метод интервалов при решении двойных неравенств, систем рациональных неравенств, способы решения систем рациональных неравенств | Самостоятельная работа |
| **18** |  |  | **Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала |  | контрольная работа |
| **Глава 2. Системы уравнений. (16 часов)** |
| **19** |  |  | Системы уравнений. Основные понятия. | Урок ознакомления с новым материалом | Система уравнений с двумя переменными, графический способ решения системы уравнений с двумя переменными | **Знать:** равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. **Уметь:** определять понятия, приводить доказательства | Фронтальный опрос |
| **20** |  |  | Системы уравнений. Основные понятия. | Комбинированный урок | Система неравенств с двумя переменными, графический способ решения системы неравенств с двумя переменными | Самостоятельная работа |
| **21** |  |  | Системы уравнений. Основные понятия. | Урок закрепления изученного | Система неравенств с двумя переменными, графический способ решения системы неравенств с двумя переменными | Тест |
| **22** |  |  | Системы уравнений. Основные понятия. | Урок обобщения и систематизации знаний | Система неравенств с двумя переменными, графический способ решения системы неравенств с двумя переменными | Проверочная работа |
| **23** |  |  | Методы решения систем уравнений. | Урок ознакомления с новым материалом | Метод подстановки решения систем уравнений | **Знать:** метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.алгоритм метода подстановки. **Уметь:** решать системы уравнений методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных.  | Фронтальный опрос |
| **24** |  |  | Методы решения систем уравнений. | Комбинированный урок | Метод алгебраического сложения решения систем уравнений |  |
| **25** |  |  | Методы решения систем уравнений. | Урок закрепления изученного | Метод подстановки. Метод алгебраического сложения решения систем уравнений | Математический диктант |
| **26** |  |  | Методы решения систем уравнений. | Комбинированный урок | Метод введения новых переменных решения систем уравнений | Самостоятельная работа |
| **27** |  |  | Методы решения систем уравнений. | Урок обобщения и систематизации знаний | Методы умноженияи деления решения систем уравнений | Тест |
| **28** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Урок ознакомления с новым материалом | Задачи на движение | **Знать:** как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. **Уметь:** **-** составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.**-**решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. | Фронтальный опрос |
| **29** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Комбинированный урок | Задачи на работу | Математический диктант |
| **30** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Комбинированный урок | Разные задачи | Самостоятельная работа |
| **31** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Урок закрепления изученного | Разные задачи | Тест |
| **32** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Урок обобщения и систематизации знаний | Разные задачи | Проверочная работа |
| **33** |  |  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | Урок обобщения и систематизации знаний | Разные задачи | Фронтальный опрос |
| **34** |  |  | **Контрольная работа №2 «Системы уравнений»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала |  | контрольная работа |
| **Глава 3. Числовые функции (25 часов)** |
| **35** |  |  | Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение числовой функции, Понятие области определения функции. Понятие области значений функции. Запись, обозначение | **Знать:** определения числовой функции, области определения, области значения функции, графика функции.**Уметь:** находить область определения функции. | Фронтальный опрос |
| **36** |  |  | Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции. | Комбинированный урок | Определение числовой функции, Понятие области определения функции. Понятие области значений функции. Запись, обозначение |  |
| **37** |  |  | Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции. | Урок закрепления изученного | Определение числовой функции, области определения функции, области значений функции | Математический диктант |
| **38** |  |  | Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции. | Урок обобщения и систематизации знаний | Определение числовой функции, области определения функции, области значений функции | Самостоятельная работа |
| **38** |  |  | Способы задания функций. | Урок ознакомления с новым материалом | Способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный | **Знать:** способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный. **Уметь:**-при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный,- решать графически уравнения. | Фронтальный опрос |
| **40** |  |  | Способы задания функций. | Комбинированный урок | Способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный | Самостоятельная работа |
| **41** |  |  | Свойства функций. | Урок ознакомления с новым материалом | Основные свойства функции (монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции, выпуклость и непрерывность) | **Знать:** свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность.**Уметь:** исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность | Фронтальный опрос |
| **42** |  |  | Свойства функций. | Комбинированный урок | Основные свойства функции (монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции, выпуклость и непрерывность) | Математический диктант |
| **43** |  |  | Свойства функций. | Урок закрепления изученного | Основные свойства функции (монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции, выпуклость и непрерывность) | Тест |
| **44** |  |  | Свойства функций. | Урок обобщения и систематизации знаний | Основные свойства функции (монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции, выпуклость и непрерывность) | Самостоятельная работа |
| **45** |  |  | Четные и нечетные функции. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение четной и нечетной функции, особенности их графиков | **Знать:** понятия четной и нечетной функции, алгоритм исследования функции на чётность и нечётность. **Уметь:** применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций | Фронтальный опрос |
| **46** |  |  | Четные и нечетные функции. | Комбинированный урок | Определение четной и нечетной функции, особенности их графиков | Самостоятельная работа |
| **47** |  |  | Четные и нечетные функции. | Урок обобщения и систематизации знаний | Определение четной и нечетной функции, особенности их графиков | Проверочная работа |
| **48** |  |  | **Контрольная работа №3****« Числовые функции и их свойства»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала. |  | контрольная работа |
| **49** |  |  | Функции$y=x^{n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок ознакомления с новым материалом |  Понятие степеннойфункции с натуральным показателем, свойства и график функции | **Знать:** о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. **Уметь:****-** определять графики функций с четным и нечетным показателем,-строить и читать графики степенных функций | Фронтальный опрос |
| **50** |  |  | Функции$y=x^{n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Комбинированный урок | Понятие степеннойфункции с натуральным показателем, свойства и график функции | Самостоятельная работа |
| **51** |  |  | Функции$y=x^{n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок закрепления изученного | Свойства и график степенной функции с натуральным показателем | Математический диктант |
| **52** |  |  | Функции$y=x^{n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок обобщения и систематизации знаний | Свойства и график степенной функции с натуральным показателем | Тест |
| **53** |  |  | Функции$y=x^{-n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок ознакомления с новым материалом | Cвойство и график степенной функции с отрицательным целым показателем | **Знать:** о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции.**Уметь:****-** определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем,-решать графически уравнения,-строить графики степенных функций с любым показателем | Фронтальный опрос |
| **54** |  |  | Функции$y=x^{-n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок закрепления изученного | Cвойство и график степенной функции с отрицательным целым показателем | Самостоятельная работа |
| **55** |  |  | Функции$y=x^{-n } (n\in N)$, их свойства и графики. | Урок обобщения и систематизации знаний | Cвойство и график степенной функции с отрицательным целым показателем | Проверочная работа |
| **56** |  |  | Функции $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики. | Урок ознакомления с новым материалом | Понятие степенной функции с дробным показателем, свойства и график функции  | **Знать:** определение функции кубического корня,её свойства.**Уметь:**– определять график функции кубического корня,– строить график функции кубического корня,– читать свойства по графику функции. | Фронтальный опрос |
| **57** |  |  | Функции $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики. | Урок закрепления изученного |  Свойства и график степенной функциис дробным показателем | Самостоятельная работа |
| **58** |  |  | Функции $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики. | Урок обобщения и систематизации знаний | Свойства и график степенной функциис дробным показателем | Проверочная работа |
| **59** |  |  | **Контрольная работа №4****«Числовые функции и их свойства»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоенияучащимися материала |  | контрольная работа |
| **Глава 4. Прогрессии. (13 часов)** |
| **60** |  |  | Числовые последовательности. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение, запись, способы задания последовательности | **Знать:** определение числовой последовательности, способы задания числовой последовательности.**Уметь:** задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно | Фронтальный опрос |
| **61** |  |  | Числовые последовательности. | Комбинированный урок | Монотонные и немонотонные последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности | Тест |
| **62** |  |  | Арифметическая прогрессия. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение, понятие разности арифметической прогрессии,запись и способызадания, формулаn–го членаарифметическойпрогрессии | **Знать:** определение и формулу *n*-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.**Уметь**:-применять формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии при решении задач,- применять характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении математических задач. | Фронтальный опрос |
| **63** |  |  | Арифметическая прогрессия. | Комбинированный урок | Определение, понятие разности арифметической прогрессии, запись и способы задания, формула n–го членаАрифметической прогрессии | Математический диктант |
| **64** |  |  | Арифметическая прогрессия. | Комбинированный урок | Формула n–го членаАрифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии | Тест |
| **65** |  |  | Арифметическая прогрессия. | Урок закрепления изученного | Формула суммычленов конечнойарифметическойпрогрессии, характеристическое свойство прогрессии | Самостоятельная работа |
| **66** |  |  | Арифметическая прогрессия. | Урок обобщения и систематизации знаний | Формулы n–го члена и суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство прогрессии | Проверочная работа |
| **67** |  |  | Геометрическая прогрессия. | Урок ознакомления с новым материалом | Определение, понятие знаменателя прогрессии, запись и способы задания, формула n–го членагеометрической прогрессии | **Знать:** определение и формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.**Уметь:** применять формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач. | Фронтальный опрос |
| **68** |  |  | Геометрическая прогрессия. | Комбинированный урок | Формула n–го членаГеометрической прогрессии | Математический диктант |
| **69** |  |  | Геометрическая прогрессия. | Комбинированный урок | Формула n–го членапрогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии | Тест |
| **70** |  |  | Геометрическая прогрессия. | Урок закрепления изученного | Формула n–го членапрогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии | Самостоятельная работа |
| **71** |  |  | Геометрическая прогрессия. | Урок обобщения и систематизации знаний | Формулы n–го члена и суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство прогрессии | Проверочная работа |
| **73** |  |  | **Контрольная работа №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Свойства арифметической и геометрической прогрессий |  | контрольная работа |
| **Глава 5. Элементы комбинаторики статики и теории вероятностей.(13 часов)** |
| **74** |  |  | Комбинаторные задачи. | Урок ознакомления с новым материалом | Способы решения комбинаторных задач. Определение и обозначение перестановки из n элементов. Введение понятия n! (n факториал). Формула числа всевозможных перестановок из n элементов | **Знать:** как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения**Уметь:**  решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения. | Фронтальный опрос |
| **75** |  |  | Комбинаторные задачи. | Комбинированный урок | Определение и обозначение размещения из n элементов по k. Формула для вычисления числа размещений из n элементов по k при k<n | Тест |
| **76** |  |  | Комбинаторные задачи. | Урок обобщения и систематизации знаний | Определение и обозначение сочетания из n элементов по k. Формула для вычисления числа сочетаний из n элементов по k при k ≤ n | Самостоятельная работа |
| **77** |  |  | Статистика – дизайн информации. | Урок ознакомления с новым материалом | Сбор и группировка статистических данных | **Знать:** статистические методы обработки информации.**Уметь**: осуществлять сбор и группировку статистических данных, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать | Фронтальный опрос |
| **78** |  |  | Статистика – дизайн информации. | Комбинированный урок | Понятия: «среднее арифметическое», размах ряда чисел, мода ряда чисел, медиана произвольного ряда | Проверочная работа |
| **79** |  |  | Статистика – дизайн информации. | Урок обобщения и систематизации знаний | Понятия: «среднее арифметическое», размах ряда чисел, мода ряда чисел, медиана произвольного ряда | Самостоятельная работа |
| **80** |  |  | Простейшие вероятностные задачи. | Урок ознакомления с новым материалом | Теория вероятностей,достоверные, невозможные и случайные события | **Знать:** определения достоверного, невозможного и случайного событий.**Уметь:** охарактеризовать события, о которых идёт речь в заданиях, как достоверные, невозможные или случайные; оценивать событие словами «стопроцентная вероятность», «нулевая вероятность», маловероятно», «достаточно вероятно»; приводить примеры достоверных, невозможных и случайных собы­тий | Фронтальный опрос |
| **81** |  |  | Простейшие вероятностные задачи. | Комбинированный урок | Определения классической вероятности, вероятности противоположного события,вероятности суммы несовместных событий |  |
| **82** |  |  | Простейшие вероятностные задачи. | Урок обобщения и систематизации знаний | Вероятность противоположного события, вероятность суммы несовместных событий | Проверочная работа |
| **83** |  |  | Экспериментальные данные и вероятности событий.  | Урок ознакомления с новым материалом | Теорема о вероятности противоположного события | **Знать:** классическое определение вероятности, определение вероятности противоположного события,вероятности суммы несовместных событий.**Уметь:**  решать простейшие задачи на вероятность | Фронтальный опрос |
| **84** |  |  | Экспериментальные данные и вероятности событий. | Урок обобщения и систематизации знаний | Событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий | Проверочная работа |
| **85** |  |  | **Контрольная работа №6 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала |  | контрольная работа |
| **Итоговое повторение (14 часов)** |
| **86** |  |  | Числовые выражения. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Числовые выражения и выражения с переменными | **Знать: б**уквенные 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. | Самостоятельная работа |
| **87** |  |  | Алгебраические выражения. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Упрощение алгебраических выражений. | Тест |
| **88** |  |  | Преобразования алгебраических выражений. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Упрощение алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. | Проверочная работа |
| **89** |  |  | Функции и графики. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Функции и их графики | **Знать:** свойства элементарных функций.**Уметь:** строить их графики, «читать графики» | Самостоятельная работа |
| **90** |  |  | Уравнения и системы уравнений. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Решение уравнений, систем уравнений | **Уметь:** решать уравнения разного уравнения | Тест |
| **91** |  |  | Неравенства и системы неравенств. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Решение неравенств | **Уметь:** решать линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства | Самостоятельная работа |
| **92** |  |  | Задачи на составление уравнений . | Урок обобщения и систематизации знаний  | Решение задач | **Уметь:** по условию разных задач составлять уравнения и системы уравнений и решать их | Самостоятельная работа |
| **93** |  |  | Последовательности и прогрессии. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Свойства арифметической и геометрической прогрессий | **Знать:** свойства арифметической и геометрической прогрессий.**Уметь:** решать задания на применениесвойств арифметической и геометрической прогрессий | Тест |
| **94** |  |  | Элементы статики и теории вероятностей. | Урок обобщения и систематизации знаний  | Событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий | **Знать:** элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей; соответствующие теоремы, необходимыедля решения практических задач. **Умеют:** применять теоремы, необходимые для решения практических задач | Самостоятельная работа |
| **95** |  |  | **Итоговая контрольная работа.** | Урок проверки и коррекции знаний и умений | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения учащимися материала |  | контрольная работа |
| **96-99** | **Резерв времени.**  |

**Средства контроля:**

* Теоретический опрос;
* Самостоятельная работа;
* Тестирование;
* Карточки с индивидуальными заданиями.
* Контрольная работа

**Описание учебно - методического и материально технического обеспечения образовательного процесса**

1. Мордкович А.Г. Алгебра. 9кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - 17-е изд. дополненное –М.: Мнемозина, 2014. – 232 с.: ил.

2. Мордкович А.Г. и др. Алгебра9кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. 17-е издание, стереотипное  – М.: Мнемозина, 2014. – 223с.: ил

3. А.Г. Мордкович «Алгебра 9 класс. Методическое пособие для учителей». Изд. Москва Мнемозина, 2013г

4. Ю.П.Дудницын, Е.Е.Тульчинская «Алгебра 9 класс контрольные работы для общеобразовательных учреждений» под редакцией А.Г.Мордковича, изд. Мнемозина, Москва, 2013г.

5. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов «События. Вероятности. Статистическая обработка данных». Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 классов. Изд. Мнемозина Москва, 2013г

6. Компьютер

7. Проектор.