Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4»

СОГЛАСОВАНО на заседании МО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Руководитель МО Зам. Директора по УВР Директор МОУ СОШ№4

Агибалова О. В. Котенко С. С. Белуха Л. М.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г

**Рабочая учебная программа**

**по алгебре для 7 «В», «Г» классов**

**Срок реализации 1 год**

 Разработала

Учитель математики:

 Кострецкая С. Е.

г. Ливны

2012-2013 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7 «А» класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по авторской программе А.Г.Мордковича , с учетом программы курса алгебры для 7 классов средней общеобразовательной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации : Программы. Алгебра 7-9 классы ./авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.-М.:Мнемозина,2009

**Цели и задачи рабочей программы.**

**Цели обучения алгебре**в 7 классах определены следующим образом:

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе обучения алгебре по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи:**

* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
* усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
* осуществление функциональной подготовки учащихся;
* овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности;
* выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.

**Количество учебных часов.**

Рабочая программа рассчитана на 4 часа в неделю (всего 136 час).

**Содержание курса**

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность.

**Математический язык. Математическая модель**(9 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**Линейная функция**(18 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М (а; b) в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения ах + bу + с = 0. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения ах + bу + с = 0. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция y=kx и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

**Система двух линейных уравнений с двумя переменными**(16 часов)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

**Степень с натуральным показателем**(10 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Операции над одночленами**(9 часов)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами**(19 часов)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочленов на множители**( 23 часов)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**Функция у = х2** (12 часов)

Функция у = х2 , её свойства и график. Функция у = - х2 , её свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи у = f (х). Функциональная символика.

**Обобщающее повторение**(11 часов)

**Требования к математической подготовке учащихся 7 класса**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

· **знать/понимать**

· существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

· существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

· как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

· как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

· смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

· формулы сокращенного умножения;

· **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 натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;

· решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

· решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

· определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики линейных функций и функции y=x2;

· 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 и систем;

· описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

· выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

· моделирования практических ситуаций и 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.

**Развернутое тематическое планирование**

**по алгебре в 7 классе по учебнику А.Г.Мордкович.**

**Количество часов в неделю (2 вариант) – 4 часа, всего 136 ч.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***урока*** | ***Тема***  ***учебного занятия*** | | ***Цели и задачи.*** | ***Тип урока.*** | ***Методы обучения*** | ***Сроки*** | | ***Повторени. Подготовка к ГИА*** |
| ***7 «В»*** | ***7 «Г»*** |
| ***Глава 1. Математический язык. Математическая модель. (9 часов)***  ***Основная цель:*** *систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях выражений*  *и решении линейных уравнений с одной переменной,*  *полученные уч-ся в курсах математики 5-6 классов.*  *Начать знакомить уч-ся с особенностями математического моделирования.* | | | | | | | | |
| 1 | Числовые и алгебраические выражения. | | Ввести термины: *математический язык, математическая модель,* не давая им строгого обоснования; дать учащимся возможность привыкнуть к этим терминам и включить их в свой рабочий словарь, то есть заложить фундамент математического языка. | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 2 | Числовые и алгебраические выражения. | | Умение находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. | Урок-практикум | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 3 | Числовые и алгебраические выражения. | | Умение определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение. Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых зад. | Урок-практикум | Репродуктивный  Частично-поисковый |  |  |  |
| 4 | Числовые и алгебраические выражения. | | Формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий. | **С/р** | репродуктивный |  |  |  |
| 5 | Что такое математический язык | | Сформировать понимание уч-ся того. Что математика-предмет, позволяющий правильно ориентироваться в окружающей действительности; предмет, который реальные процессы описывает на особом математическом языке. Познакомить уч-ся с некоторыми символами, правилами математического языка. | Урок-практикум | беседа, объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 6 | Что такое математический язык | | Умение осуществлять «перевод» выражений с математического языка на обычный язык и обратно. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. | Урок-практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 7 | Что такое математическая модель. | | Сформировать понимание уч-ся сути термина «математическое моделирование». Привести примеры, показывающие, как может математика описывать реальные процессы на особом математическом языке в виде математических моделей. Познакомить уч-ся с тремя этапами математического моделирования и выработать умение применять полученные знания на практике. | Урок-беседа | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 8 | Что такое математическая модель | | Умение решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. | Урок–практикум | поисковый |  |  |  |
| 9 | Что такое математическая модель | | Умение решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. | Урок–практикум  **С/р** | поисковый |  |  |  |
| 10 | Линейное уравнение с одной переменной | | Познакомить уч-ся с линейным уравнением с одной переменными. Выяснить, что является решением уравнения, что значит решить уравнение. Повторить алгоритм решения линейного уравнения. | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 11 | Линейное уравнение с одной переменной | | Умение решать линейные уравнения, применение свойств преобразования уравнения.. | Урок-практикум | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 12 | Линейное уравнение с одной переменной | | Умение решать линейные уравнения и применять их при решении текстовых задач. | Урок-практикум | Репродуктивный  Частично-поисковый |  |  |  |
| 13 | Линейное уравнение с одной переменной | | Умение решать линейные уравнения и применять их при решении текстовых задач. | Урок–практикум  **С/р** | поисковый |  |  |  |
| 14 | Координатная прямая. | | Повторить понятие координатной прямой (координатной оси), правило нахождения точки по заданной координате и правило отыскания координаты заданной точки. Познакомить уч-ся с видами числовых промежутков. Обучить умению непринужденно связывать геометрическую и аналитическую модели промежутка и выбирать адекватное обозначение и символическую запись. | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 15 | Координатная прямая. | | Умеют отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки; определять вид промежутка. | Урок–практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 16 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | |  | Урок–практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 17 | ***Контрольная работа №1.*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | Урок проверки знаний учащихся | Индивидуальное решений контрольных зад |  |  |  |
| ***Глава 2. Линейная функция (18 часов).***  ***Основная цель:*** *познакомить уч-ся с линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией;*  *выработать умение строить их графики, осознать важность использования*  *математических моделей нового вида – графических моделей.* | | | | | | | | |
| 18 | Координатная плоскость. | Повторить все термины, связанные с декартовыми прямоугольными координатами на плоскости. Изучить нахождения координат точки на плоскости и отыскания точки по ее координатам. Выработать умение пользоваться изученными алгоритмами. | | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 19 | Координатная плоскость. | Выработать умение пользоваться изученными алгоритмами. | | Урок-практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 20 | Координатная плоскость. | Умеют строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и найти координаты некоторых точек фигуры. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. | | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 21 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | Познакомить уч-ся с линейным уравнением с двумя переменными. Выяснить, что является решением уравнения, что значит решить уравнение. Обучить уч-ся строить график линейного уравнения с двумя переменными. Изучить алгоритм построения графика уравнения *ах + ву + с = 0.* Обеспечить овладение основными алгоритмическими приемами построения графика уравнения  *ах + ву + с = 0* и решения задач с помощью уравнений с двумя переменными. | | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 22 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | Учащиеся умеют определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными, строить график уравнения ax + by + c = 0. | | Урок–практикум. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 23 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | Учащиеся умеют находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую. Формирование умения заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. | | Урок–практикум. | поисковый |  |  |  |
| 24 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | Учащиеся умеют находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую. Формирование умения заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. | | Урок–практикум.  **С.р** | поисковый |  |  |  |
| 25 | Линейная функция и ее график. | Ознакомить уч-ся с линейной функцией и ее графиком. Выработать у уч-ся умение строить и читать график функции *у = кх+в.* | | Урок изложения новой темы | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 26 | Линейная функция и ее график. | Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции , находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. | | Урок–практикум | учебный практикум |  |  |  |
| 27 | Линейная функция и ее график. | Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. | | Урок–практикум | учебный практикум |  |  |  |
| 28 | Линейная функция и ее график. | Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. | | С/р. | поисковый |  |  |  |
| 29 | Линейнaя функция y=kx | Ознакомить уч-ся с прямой пропорциональностью, ее графиком и свойствами. Выработать у уч-ся умение строить и читать график функции *у = кх+в.* | | Урок-лекция | репродуктивный |  |  |  |
| 30 | Линейнaя функция y=kx | Знают понятия прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента. Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции . Умеют определять знак углового коэффициента по графику. | | Урок–практикум. | частично-поисковый |  |  |  |
| 31 | Линейнaя функция y=kx | Знают понятия прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента. Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции . Умеют определять знак углового коэффициента по графику. | | Урок–практикум. | частично-поисковый |  |  |  |
| 32 | Взаимное расположение графиков линейных функций. | Изучить от чего зависит взаимное расположение графиков линейных функций. Выработать у уч-ся умение определять взаимное расположение графиков линейных функций. | | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 33 | Взаимное расположение графиков линейных функций. | Умеют определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, формирование умения работать по заданному алгоритму. | | Урок–практикум  **Тест** | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 34 | Взаимное расположение графиков линейных функций. | Умеют определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, формирование умения работать по заданному алгоритму. | | Урок–практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 35 | ***Контрольная работа №1.*** | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | | Урок проверки знаний учащихся |  |  |  |  |
| ***Глава3 . Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.(16 часов).***  ***Основная цель:*** *научить уч-ся решать системы* *двух линейных уравнений с двумя переменными*  *различными способами и применять системы при решении текстовых задач.* | | | | | | | | |
| 36 | Основные понятия. | Анализ к/р. Сформировать представления о математической модели *система уравнений.* Изучить графический метод решения систем уравнений. | | **У**рок изложения новой темы  Урок–практикум. | частично-поисковый репродуктивный |  |  |  |
| 37 | Основные понятия. | Могут решить графически систему уравнений. Способны объяснить, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. | | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 38 | Метод подстановки. | Сформировать у уч-ся умение решать системы двух линейных уравнений методом подстановки. Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами этого метода. | | Урок изложения новой темы  Урок–практикум. | частично-поисковый репродуктивный |  |  |  |
| 39 | Метод подстановки. | Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму | | Урок–практикум. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 40 | Метод подстановки. | Умеют составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных уравнений. | | Урок–закрепления  **С.р** | учебный практикум |  |  |  |
| 41 | Метод алгебраического сложения. | Анализ с/р. Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения. | | Работа над ошибками  Урок–практикум. | поисковый репродуктивный |  |  |  |
| 42 | Метод алгебраического сложения. | Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. | | Урок–практикум. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 43 | Метод алгебраического сложения. | Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. | | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 44 | Метод алгебраического сложения. | Могут решать системы двух линейных уравнений алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный путь. Отражение в письменной форме своих решений, могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы. | | **С/р.** | поисковый |  |  |  |
| 45 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как матем. модели реальных ситуаций. | Анализ с/р. Познакомить уч-ся с применением систем линейных уравнений при решении задач. Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами применения систем линейных уравнений при решении задач. | | Работа над ошибками  Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 46 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как матем. модели реальных ситуаций. | Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. | | Урок-лекция | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 47 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороги и реке. | | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 48 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как матем. модели реальных ситуаций. | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты. | | Урок–практикум. | поисковый |  |  |  |
| 49 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как матем. модели реальных ситуаций. | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты. | | Урок–практикум.  **С.р** | поисковый |  |  |  |
| 50 | Урок обобщения. Систематизации и коррекции знаний. | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты. | | Урок–практикум. | поисковый |  |  |  |
| 51 | ***Контрольная работа №9.*** | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | | Урок проверки знаний |  |  |  |  |
| ***Глава4 . Степень с натуральным показателем и ее свойства. (10 часов)***  ***Основная цель:*** *выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями*  *и познакомить школьников с понятием степени с нулевым показателем.* | | | | | | | |  |
| 52 | Что такое степень с натуральным показателем. | | Познакомить уч-ся с понятием степени с натуральным показателем и ее компонентами. Выработать умение читать степени любых чисел с любым натуральным показателем и выполнять операцию возведения в степень. | Урок изложения новой темы. | Лекция. |  |  |  |
| 53 | Что такое степень с натуральным показателем. | | Познакомить уч-ся с понятием степени с натуральным показателем и ее компонентами. Выработать умение читать степени любых чисел с любым натуральным показателем и выполнять операцию возведения в степень. | Урок изложения новой темы. | Лекция. |  |  |  |
| 54 | Таблицы основных степеней. | | Выработать у уч-ся умение составлять таблицы основных степеней и пользоваться ими при вычислениях и нахождении значений выражений. | **1.**Урок изложения новой темы.  **2.** Урок–практикум  **С.р** | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 55 | Свойства степени с натуральным показателем. | | Изучить свойства степени с натуральным показателем, их формулировки и символическую запись. Познакомить уч-ся с новыми терминами: *определение, теорема, доказательство.* Сформулировать и доказать теоремы 1-3. Выработать у уч-ся практические умения и навыки по применению изученных свойств. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 56 | Свойства степени с натуральным показателем. | | Знают правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, правило возведения степени в степень. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем | Урок– практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 57 | Свойства степени с натуральным показателем. | | Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. Умеют, развернуто обосновывать суждения. | Урок– практикум | поисковый |  |  |  |
| 58 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | | Анализ с/р. Изучить правила действий над степенями с одинаковыми показателями. Выработать у уч-ся прочные навыки и умения по применению изученных правил при вычислении значений выражений и преобразовании выражений, содержащих степени с одинаковыми показателями. | Урок изложения новой темы. | объяснительно-  репродуктивный |  |  |  |
| 59 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | | Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами | Урок-закрепления  С/р | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 60 | Степень с нулевым показателем. | | Изучить понятие, смысл степени с нулевым показателем. | Урок изложения новой темы. | фронтальная беседа |  |  |  |
| 61 | Степень с нулевым показателем. | | Обобщить основные результаты знаний, умений и навыков, полученных в главе. | **Тест** | Урок проверки знаний учащихся |  |  |  |
| ***Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами. (9 часов)***  ***Основная цель:*** *выработать умения выполнять действия над многочленами.* | | | | | | | | |
| 62 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | | Анализ к/р. Познакомить уч-ся с понятием одночлена; выработать умение приводить примеры одночленов и определять его коэффициент и буквенную часть. Познакомить уч-ся с понятием «стандартный вид одночлена» и алгоритмом приведения одночлена к стандартному виду; выработать у уч-ся практические навыки его применения. | Урок изложения новой темы. | Фронтальная беседа  репродуктивный |  |  |  |
| 63 | Сложение и вычитание одночленов. | | Анализ с/р. Сформировать понимание уч-ся того, какие одночлены называются подобными, и выработать умение определять, являются ли данные одночлены подобными. Изучить алгоритм сложения и вычитания одночленов и выработать у уч-ся практические навыки его применения. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 64 | Сложение и вычитание одночленов. | | Знание понятия подобных одночленов, алгоритм сложения (вычитания) одночленов. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, формирование умение правильного оформления решений, умение выбрать из данной информации нужную информацию. | Урок–закрепления. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 65 | Сложение и вычитание одночленов. | | Умение применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения правильно оформлять работу | Урок–закрепления.  **Тест** | Комбинирован  ный |  | |  |
| 66 | Умножение одночленов. | | Познакомить уч-ся с правилами умножения одночленов и возведением одночлена в натуральную степень. Выработать у уч-ся умение выполнять указанные выше действия над одночленами. Познакомить уч-ся с понятиями корректных и некорректных задач и привести примеры. | **1.**Урок изложения новой темы.  **2.** Урок–закрепления. | объяснительно- иллюстративный |  | |  |
| 67 | Возведение одночлена в натуральную степень. | | Познакомить уч-ся с правилами возведением одночлена в натуральную степень. | **1.**Урок изложения новой темы.  **2.** Урок–закрепления.  **Тест** | Комбинирован  ный |  | |  |
| 68 | Деление одночлена на одночлен. | | Выработать у уч-ся прочные навыки в умении выполнять еще одну арифметическую операцию над одночленами - деление. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  | |  |
| 69 | Деление одночлена на одночлен. | | Применение правил деления одночленов для упрощения алгебраических дробей. Умение аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысление ошибок и их устранение. | Урок–закрепления. | Комбинирован  ный |  | |  |
| 70 | ***Контрольная работа №4.*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | Урок проверки знаний учащихся |  |  | |  |
| ***Глава6 . Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (19 часов)***  ***Основная цель:*** *выработать умения выполнять действия над многочленами;*  *выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.*  *Изучить алгоритмы сложения, вычитания и умножения многочленов.* | | | | | | | | |
| 71 | Основные понятия. | | Анализ к/р. Познакомить уч-ся с понятием многочлена и его стандартного вида, степени многочлена, приведением подобных слагаемых. Выработать прочные навыки по применению полученных знаний. | Урок изложения новой темы. | Фронтальная беседа  репродуктивный |  |  |  |
| 72 | Основные понятия. | | Умение приводить сложный многочлен к стандартному виду и находить, при каких значениях переменной он равен 1. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге. | Урок–закрепления. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 73 | Сложение и вычитание многочленов. | | Сформировать у уч-ся умение выполнять арифметические операции (сложение и вычитание) над многочленами. Выработать прочные навыки по применению изученных правил на практике. | Урок изложения новой темы. | Фронтальная беседа  репродуктивный |  |  |  |
| 74 | Сложение и вычитание многочленов. | | Знание правила составления алгебраической суммы многочленов. Умение выполнять сложение и вычитание многочленов. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, приведение и разбор примеров, участие в диалоге. | Урок–закрепления. **С/р.** | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 75 | Умножение многочлена на одночлен. | | Анализ с/р. Ознакомить уч-ся с правилом умножения многочлена на одночлен; выработать умение преобразовывать произведение одночлена и многочлена в многочлен стандартного вида, а также умение выносить за скобки одночленный множитель. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 76 | Умножение многочлена на одночлен. | | Знание правила умножения многочленов. Умение выполнять умножение многочленов. | Урок– практикум | поисковый |  |  |  |
| 77 | Умножение многочлена на одночлен. | | Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен выносить за скобки одночленный множитель. Отражение в письменной форме своих решений, могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы. | Урок– практикум  **С.р** | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 78 | Умножение многочлена на многочлен. | | Ознакомить уч-ся с правилом умножения многочлена на многочлен; выработать умение преобразовывать произведение любых двух многочленов в многочлен стандартного вида. | Урок изложения новой темы | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 79 | Умножение многочлена на многочлен. | | Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. | Урок– практикум | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 80 | Умножение многочлена на многочлен. | | Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. | Урок–закрепления  **С.Р.** | репродуктивный |  |  |  |
| 81 | Формулы сокращенного умножения. | | Выработать у уч-ся умение применять формулы  как «слева направо», так и «справа на лево» в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители. | Лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 82 | Формулы сокращенного умножения. | | Умеют выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности. | Урок– практикум | репродуктивный |  |  |  |
| 83 | Формулы сокращенного умножения. | | Выработать умение применять формулу  для сокращенного умножения разности выражений на сумму и разложения разности квадратов на множители. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 84 | Формулы сокращенного умножения. | | Познакомить уч-ся с формулами  и с применением различных способов разложения многочленов на множители | Урок изложения новой темы.  Урок–закрепления | Частично-поисковый |  |  |  |
| 85 | Формулы сокращенного умножения. | | Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений.. | Урок–закрепления.  **Тест** | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 86 | Деление многочлена на одночлен. | | Изучить правило, позволяющее выполнять деление многочлена на одночлен. Выработать умение производить деление  многочлена на одночлен, если это возможно. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 87 | Деление многочлена на одночлен. | | Используют правило деления многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений. Отражение в письменной форме своих решений, могут применять знания предмета в жизненных ситуациях, выступать с решением проблемы. | Урок–закрепления. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 88 | Деление многочлена на одночлен. | | Используют правило деления многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений. | Урок обобщения и коррекции знаний. |  |  |  |  |
| 89 | ***Контрольная работа №5.*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | Урок проверки знаний учащихся |  |  |  |  |
| ***Глава7 . Разложение многочлена на множители (23 часа).***  ***Основная цель:*** *выработать умение выполнять разложение многочленов на множители различными способами*  *и убедить уч-ся в практической пользе этих преобразований.* | | | | | | | | |
| 90 | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно. | | Анализ к/р.Показать уч-ся практическую пользу, необходимость умений раскладывать многочлен на множители: для решения уравнений, для сокращения дробей, для рационализации вычислений. | Урок-лекция | репродуктивный |  |  |  |
| 91 | Вынесение общего множителя за скобки. | | Изучить алгоритм разложения многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки. Выработать у уч-ся практические умения и навыки применения изученного метода. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 92 | Вынесение общего множителя за скобки. | | Могут свободно применять приём вынесения общего множителя за скобки для выполнения заданий повышенного уровня сложности. | С/р. | поисковый |  |  |  |
| 93 | Способ группировки. | | Познакомить уч-ся с методом разложения многочлена на множители способом группировки. Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами этого метода. | Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 94 | Способ группировки. | | Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, могут вычленять главное, участие в диалоге. | Урок–закрепления | поисковый |  |  |  |
| 95 | Способ группировки. | | Учащиеся умеют выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки. Могут работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге. | Урок–практикум.  С/р | учебный практикум |  |  |  |
| 96 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | | Выработать у уч-ся практические умения и навыки применения формул сокращенного умножения к разложению многочленов на множители. | Урок-лекция | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 97 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | | Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях. | Урок–практикум. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 98 | Разлож. мног. на множители с помощью формул сокращ.умнож. | | Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 99 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | | Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 100 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | | Умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения. | Урок–практикум.  **С/р** | учебный практикум |  |  |  |
| 101 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов | | Выработать у уч-ся практические умения выполнять разложение многочленов на множители различными способами. | Актуализация знаний | репродуктивный |  |  |  |
| 102 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов | | Имеют представление о комбинированных приёмах, разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге. | Урок–практикум | проблемный |  |  |  |
| 103 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов | | Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. | С/р. | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 104 | Сокращение алгебраических дробей. | | Изучить понятие *алгебраическая дробь.* Показать уч-ся применение различных приемов разложения многочлена на множители при сокращении алгебраических дробей. Убедить уч-ся в практической пользе различных способов разложения многочлена на множители. Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами сокращения алгебраических дробей. | Урок–практикум | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 105 | Сокращение алгебраических дробей. | | Имеют представление об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращение алгебраических дробей. | Урок–практикум | учебный практикум |  |  |  |
| 106 | Сокращение алгебраических дробей. | | Умеют сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители. | Урок–практикум | учебный практикум |  |  |  |
| 107 | Сокращение алгебраических дробей. | | Умеют сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители. | Урок–практикум | учебный практикум |  |  |  |
| 108 | Сокращение алгебраических дробей. | | Умеют сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители. | С/р. | поисковый |  |  |  |
| 109 | Тождества. | | Познакомить уч-ся с новыми терминами: *тождество; тождественно равные выражения; тождественные преобразования; допустимые значения переменной.* Обеспечить овладение уч-ся основными алгоритмическими приемами доказательства тождеств. | **1.**Урок изложения новой темы. | объяснительно- иллюстративный |  |  |  |
| 110 | Тождества | | Владеют основными алгоритмическими приемами доказательства тождеств. | **Тест** | проблемный |  |  |  |
| 111 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний. | |  |  |  |  |  |  |
| 112 | ***Контрольная работа №6*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | Урок проверки знаний учащихся |  |  |  |  |
| ***Глава 8 . Функция у = х2 (12 часов).***  ***Основная цель: Показать учащимся, что кроме линейных функций существуют и другие функции;***  ***сформировать навыки работы с графическими моделями.*** | | | | | | | |  |
| 113 | Функция *у =х2* и ее график. | | Анализ к/р. Расширить знания уч-ся о функциях. Продолжить совершенствование навыков чтения графиков на примере нелинейных функций. Научить строить и читать график функции *у =х2.* | Урок изложения новой темы  Урок–практикум. | частично-поисковый репродуктивный |  |  |  |
| 114 | Функция *у =х2* и ее график. | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции y = x2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 115 | Функция *у =х2* и ее график. | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции y = x2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 116 | Функция *у =х2* и ее график. | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции y = x2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | Урок–практикум.  С/р. | учебный практикум |  |  |  |
| 117 | Графическое решение уравнений. | | Обеспечить овладение основными алгоритмическими приемами графического решения уравнений. | Урок изложения новой темы | частично-поисковый репродуктивный |  |  |  |
| 118 | Графическое решение уравнений. | | Знают алгоритм графического решения уравнений. Знают, как выполнять решение уравнений графическим способом. Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир. | Урок–закрепления | учебный практикум |  |  |  |
| 119 | Что означает в математике запись  *y = f(x).* | | Разъяснить смысл записи *y = f(x),* понятий*: кусочные функции; область определения функции.* Обеспечить овладение уч-ся функциональной символикой и основными алгоритмическими приемами чтения графиков*.* | Урок изложения новой темы  Урок–практикум. | объяснительно- иллюстративный  репродуктивный |  |  |  |
| 120 | Что означает в математике запись  *y = f(x).* | | Имеют представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной функции, о точке разрыва. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 121 | Что означает в математике запись  *y = f(x).* | | Имеют представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной функции, о точке разрыва. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. | Урок–практикум.  **С.р** | учебный практикум |  |  |  |
| 122 | Что означает в математике запись  *y = f(x).* | | Имеют представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной функции, о точке разрыва. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. | Урок–практикум. | учебный практикум |  |  |  |
| 123 | Что означает в математике запись  *y = f(x).* | | Умеют строить график кусочно-заданной функции, находить область определения функции. Могут по графику описывать геом. свойства прямой, параболы. | **Тест** | поисковый |  |  |  |
| 124 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | |  |  |  |  |  |  |
| 125 | ***Контрольная работа №7.*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по пройденной теме. | Урок проверки знаний учащихся |  |  |  |  |
| ***Повторение (11 часов).*** | | | | | | | | |
| 126 | Степень с натуральным показателем и ее свойства. | | Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить | Урок проверки знаний учащихся | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 127 | Разложение многочлена на множители. | | Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Могут использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, формирование умения правильно оформлять работу. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 128 | Разложение многочлена на множители. | | Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Могут использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, формирование умения правильно оформлять работу. | Урок обобщения и систематизации знаний  С/р | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 129 | Линейная функция. | | Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 130 | Линейная функция. | | Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 131 | Функция | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции y = x2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | Урок обобщения и систематизации знаний  С/р | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 132 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороги и реке, на части, на числовые величины и проценты. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 133 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороги и реке, на части, на числовые величины и проценты. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 134 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | | Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороги и реке, на части, на числовые величины и проценты. | Урок обобщения и систематизации знаний | Комбинирован  ный |  |  |  |
| 135 | ***Итоговая контрольная работа.*** | | Проверить знания и практические умения уч-ся по курсу алгебры 7-го класса. | Урок проверки знаний учащихся | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| 136 | **Подведение итогов за год.** | | Проанализировать результаты оценок за год, ответить на вопросы уч-ся. |  |  |  |  |  |

**Учебно-методический комплект:**

Изучение базового курса ориентировано на использование учебника "Алгебра-7" часть 1 под редакцией Мордковича А.Г. и задачника "Алгебра-7" часть 2 под редакцией Мордковича А.Г., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации. Для организации самостоятельных, практических, контрольных, домашних работ используются: учебное пособие Л. А. Александровой «Самостоятельные работы. Алгебра-7» под редакцией Мордковича А.Г., пособие для учащихся «Блицопрос-7» Е.Е. Тульчинской.

1. Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2009
2. Александрова Л.А. «Контрольные работы.Алгебра-7» - М.: Мнемозина, 2009
3. Лысенко Ф.Ф. «Учебно-тренировочнные тестовые задания » - Ростов на Дону: Легион, 2008
4. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 7 класс \ Сост Л.И.Мартышова. – М.:ВАКО, 2010.- 96с.
5. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
6. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
7. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2009
8. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2009
9. Мордкович А.Г. «Тесты по алгебре для 7 – 9 классов» - М.: Мнемозина, 2008
10. Мордкович А.Г. «Алгебра 7-9»: методическое пособие для учителей - М.: Мнемозина, 2007
11. Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных»: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов - М.: Мнемозина, 2008
12. Л.А.Александрова Алгебра 7 Тематические проверочные работы в новой форме- М.:Мнемозина,2011