

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5 ИМЕНИ
ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ М.Г. ЕФРЕМОВА
г. ВЯЗЬМЫ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
(МБОУ СОШ № 5 г. Вязьмы Смоленской области)**

215100 Смоленская область, г. Вязьма, ул. Заслонова, 8. ☎: директор – 5 24 04, учительская – 3 58 51, бух. – 4 11 92
e-mail: direktor.54@mail.ru; www://vz-5-school.narod.ru/
ОКПО 47659516; ОГРН 1026700852518; ИНН/КПП 6722012239/672201001

СОГЛАСОВАНО

На заседании методического
объединения МБОУ СОШ № 5
г. Вязьмы Смоленской области
Протокол № 1 от 30.08.2022

ПРИНЯТО

На заседании педагогического
совета МБОУ СОШ № 5
г. Вязьмы Смоленской области
Протокол № 1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МБОУ СОШ № 5 г. Вязьмы
Смоленской области
№ 106-01-02 от 01.09.2022

Рабочая программа

по алгебре

для 7 классов

на

2022/2023 учебный год

Учитель: Манеева И.А.

**Ильина Инга
Викторовна**

Подписан: Ильина Инга Викторовна
DN: C=RU, OU=директор МБОУ СОШ №5,
O=МБОУ СОШ №5 г.Вязьмы Смоленской
области, CN=Ильина Инга Викторовна,
E=direktor.54@mail.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: Вязьма, ул.Заслонова, д.8
Дата: 2021.12.10 15:03:46+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Соответствует ФГОС основного общего образования
приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (в
редакции приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 , 11 декабря 2020 г.)

Общая характеристика программы.

Класс **7**.

Количество часов: **всего 119 часов.**

В неделю - **3,5 часа.**

Планов контрольных уроков - **9**

Уровень обучения - **базовый.**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе образовательной программы МБОУ СОШ №5, соответствующей федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Для реализации учебной программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Алгебра 7 класс: учебник и задачник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович - М.: Мнемозина, 2014г-2016 г
2. Алгебра 7. Контрольные работы. «Мнемозина» В.И. Глизбург. Под ред. А.Г. Мордковича 2014-2016 г
3. Алгебра 7. Самостоятельные работы. «Мнемозина» Л.А Александрова. Под ред. А.Г. Мордковича 2014-2015 г

Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет «Алгебра» нацелен 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.

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.

Цели обучения Общеучебные цели

- Создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создание условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создание условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создание условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

Общепредметные цели

- 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

- Учащиеся приобретают и совершенствуют опыт планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.
- Решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.
- Исследовательской деятельности, развитие идей, проведение 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.
- Проведение 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого

самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

Предметные результаты Предметными результатами изучения предмета «Алгебра» являются следующие умения.

- Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:
 - натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
 - степенях с натуральными показателями и их свойствах;
 - одночленах и правилах действий с ними;
 - многочленах и правилах действий с ними;
 - формулах сокращённого умножения;
 - тождествах; методах доказательства тождеств;
 - линейных уравнениях с одним неизвестным и методах их решения;
 - системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- Выполнять действия с одночленами и многочленами;
- узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- раскладывать многочлены на множители;
- выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- доказывать простейшие тождества с целыми алгебраическими выражениями;
- решать линейные уравнения с одним неизвестным;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;

- находить решения жизненных (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Место предмета

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных обучающимися в предыдущие годы; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Математический язык. Математическая модель. (19 час.)

Числовые и алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Что такое математический язык и математическая модель.

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.

Линейная функция. (11 час.)

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций, условие параллельности прямых.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (14 час.)

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Степень с натуральным показателем. (7 час.)

Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами. (9 час.)

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Операции над многочленами. (15 час.)

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители. (16 час.)

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Функция $y = x^2$. (10 час.)

Функция $y = x^2$ и ее график. Функция $y = -x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

Элементы описательной статистики. (10 час.)

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков

Повторение. (8 час.)

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 7 КЛАСС**(119 ч.)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)
	Повторение (4 ч.)			
1	Действия с рациональными числами.	1		
2	Пропорции.	1		
3	Координаты на плоскости.	1		
4	Решение уравнений.	1		
	Математический язык. Математическая модель (15 ч.)			
5	Буквенные выражения Числовое значение буквенного выражения.	1		
6	Числовые и алгебраические выражения Подстановка выражений вместо переменных.	1		
7	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений.	1		
8	Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной.	1		
9	Представление о математическом языке.	1		
10-11	Представление о математической модели.			
12	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств.	1		
13	Линейное уравнение с одной переменной. Равносильность уравнений.	1		
14	<i>Стартовая контрольная работа.</i>	1		
15	Анализ контрольной работы. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
16	Решение линейных уравнений с параметром.	1		
17	Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.	1		
18	Координатная прямая. Числовые промежутки.	1		
19	<i>Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель».</i>	1		
	Линейная функция (11 ч.)			
20	Анализ контрольной работы. Декартовы координаты на плоскости. Алгоритм отыскания координат точки.	1		
21	Координатная плоскость. Алгоритм построения точки в системе координат.	1		
22	Линейное уравнение с двумя переменными.	1		
23	Алгоритм построения графика уравнения $ax+by+c=0$	1		
24	Зависимости между величинами. Понятие функции. Способы задания функции.	1		
25	Линейная функция. Независимая переменная, зависимая переменная.	1		

25	График линейной функции. Область определения и множество значений функции.	1		
26	Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.	1		
27	Линейная функция $y = kx$ и её график. Угловой коэффициент прямой. Прямая пропорциональная зависимость.	1		
28	Линейная функция $y = x$ и функция $y = x $.	1		
29	Взаимное расположение графиков линейных функций. Условие параллельности прямых.	1		
30	<i>Контрольная работа №2 «Линейная функция».</i>	1		
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14 ч.)			
31	Анализ контрольной работы. Система уравнений, решение системы уравнений.	1		
32	Графический метод решения системы уравнений.	1		
33	Метод подстановки.	1		
34	Метод подстановки.	1		
35	Метод подстановки.	1		
36	Метод алгебраического сложения.	1		
37	Метод алгебраического сложения.	1		
38	Метод алгебраического сложения.	1		
39	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).	1		
40	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).	1		
41	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).	1		
42	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
43	Урок обобщающего повторения по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».	1		
44	<i>Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».</i>	1		
	Степень с натуральным показателем и её свойства (7 ч.)			
45	Анализ контрольной работы. Степень, основание степени, показатель степени.	1		
46	Таблица основных степеней.	1		
47	Свойства степени с натуральным показателем.	1		
48	Свойства степени с натуральным показателем.	1		
49	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1		

50	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1		
51	Степень с нулевым показателем.	1		
	Одночлены. Арифметические операции над одночленами (9 ч.)			
52	Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена.	1		
53	Сложение и вычитание одночленов.	1		
54	Сложение и вычитание одночленов.	1		
55	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1		
56	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1		
57	Деление одночлена на одночлен.	1		
58	Деление одночлена на одночлен.	1		
59	Арифметические операции над одночленами.	1		
60	<i>Контрольная работа № 4 «Одночлены. Арифметические операции над одночленами».</i>	1		
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 ч.)			
61	Анализ контрольной работы. Многочлен. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена.	1		
62	Многочлен. Стандартный вид многочлена. Приведение подобных членов многочлена.	1		
63	Сложение и вычитание многочленов.	1		
64	Сложение и вычитание многочленов.	1		
65	Умножение многочлена на одночлен.	1		
66	Умножение многочлена на одночлен.	1		
67	Умножение многочлена на многочлен.	1		
68	Формулы сокращенного умножения $(a+b)^2$, $(a-b)^2$	1		
69	Формулы сокращенного умножения $(a+b)^2$, $(a-b)^2$	1		
70	Формулы сокращенного умножения (a^2-b)	1		
71	Формулы сокращенного умножения (a^2-b^2)	1		
72	Формулы сокращенного умножения $(a-b)$, $(a+b)$	1		
73	Формулы сокращенного умножения $(a+b)$ и $(a-b)$	1		
74	Деление многочлена на одночлен.	1		
75	<i>Контрольная работа № 5 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».</i>	1		
	Разложение многочленов на множители (16 ч.)			
76	Анализ контрольной работы. Понятие разложения многочленов на множители.	1		
77	Вынесение общего множителя за скобки.	1		
78	Вынесение общего множителя за скобки.	1		
79	Способ группировки.	1		
80	Способ группировки.	1		

81	Разложение многочленов на множители с помощью формулы $(a - b)^2$.	1		
82	Разложение многочленов на множители с помощью формул $(a - b)^2$.	1		
83	Разложение многочленов на множители с помощью формул $(a+b)^2$, $(a-b)^2$.	1		
84	Разложение многочленов на множители с помощью формул $(a+b)^2$, $(a-b)^2$.	1		
85	Разложение многочленов на множители с помощью формул $(a^3 - b^3)$, $(a^3 + b^3)$.	1		
86	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1		
87	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1		
88	Сокращение алгебраических дробей.	1		
89	Сокращение алгебраических дробей.	1		
90	Тождества.	1		
91	<i>Контрольная работа № 6 «Разложение многочленов на множители».</i>	1		
	Функция $y = x$ (10 ч.)			
92	Анализ контрольной работы. Функции $y = x^2$, $y = -x^2$, их свойства и графики.	1		
93	Функции $y = x^2$, $y = -x^2$, их свойства и графики.	1		
94	Функции $y = x^2$, $y = -x^2$, их свойства и графики.	1		
95	Функция $y = ax$, её свойства и график.	1		
96	Функция $y = ax$, её свойства и график.	1		
97	Функция $y = k/x$, её свойства и график. Обратная пропорциональная зависимость.	1		
98	Функция $y = k/x$, её свойства и график.	1		
99	Графическое решение уравнений	1		
100	Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции, непрерывные функции. Точка разрыва.	1		
101	<i>Контрольная работа №7 «Функция $y = x^2$ и её график»</i>	1		
	Элементы описательной статистики (10 ч.)			
102	Анализ контрольной работы. Данные и ряды данных.	1		
103	Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения.	1		
104	Частота результата, таблица распределения частот.	1		
105	Процентные частоты.	1		
106	Группировка данных.	1		
107	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1		
108	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1		

109	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	1		
110	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	1		
111	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.			
	Обобщающее повторение (8 ч.)			
112	Решение линейных уравнений с одной переменной. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		
113	Решение текстовых задач	1		
114	Линейная функция и функция $y = x$	1		
115	Операции с одночленами и многочленами	1		
116	<i>Промежуточная аттестация.</i>	1		
117	Анализ контрольной работы.	1		
118	Формулы сокращенного умножения	1		
119	<i>Решение задач ОГЭ</i>	1		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Список литературы для учителя:

1. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразоват. учрежд./ Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014-17гг. - 39 с.
2. Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2014-17гг
3. Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. «Тесты по алгебре» к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра.7 класс» - М.: Экзамен, 2010
4. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 7 класс \ Сост Л.И. Мартышова. - М.:ВАКО, 2012-15.
5. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
6. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
7. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , ФГОС, учебник - М.: Мнемозина, 2014-16
8. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, ФГОС, задачник - М.: Мнемозина, 2014-16
9. Мордкович А.Г. «Алгебра 7-9»: методическое пособие для учителей - М.: Мнемозина, 2007
10. Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных»: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 - 9 классов - М.: Мнемозина, 2008
11. Программы. Математика. 5-6 кл. Алгебра. 7-9 кл. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2012. - 63 с.

Литература для учеников:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , ФГОС, учебник - М.: Мнемозина, 2014-16

2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, ФГОС, задачник - М.: Мнемозина, 2014-16

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал. www.school.edu.ru - "Российский общеобразовательный портал".

2. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных
3. ресурсов

4. www.mathvaz.ru - доска школьного учителя математики