

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике. Программы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И.И. Зубарева, А. Г. Мордкович.-М. : Мнемозина, 2011. -63 с.

Нормативной базой для составления данной рабочей программы являются:

- Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ.
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года №1089;
- Локальный акт МАОУ СОШ №15г. Белебея РБ, устанавливающий структуру и требования к рабочей программе.
- Учебный план МАОУ СОШ №15г. Белебея РБ на 2015-2016 учебный год.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является:

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика),
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Задачей курса является:

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- на большом количестве примеров и упражнений познакомить учащихся с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

Роль предмета в формировании ключевых компетенций.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе 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 усвоения 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. Задачей основного общего образования является создание условий для воспитания, становления и формирования личности обучающегося, для развития его склонностей, интересов и способности к социальному самоопределению. Основное общее образование является базой для получения среднего (полного) общего образования, начального и среднего профессионального образования

Особенности организации учебного процесса по предмету. В начале учебного года данной Рабочей программой предусмотрено повторение материала 7 класса в объёме 4 часов (1 час взят из темы «Алгебраические дроби», 2 часа - из темы «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня», 1 час - из повторения. 4 часа добавлены к теме «Неравенства»).

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 8 классе отводится **105** годовых часов из расчета **3** часов в неделю. Плановых контрольных работ **9**.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, контрольных работ.

Учебно – тематический план.

№	Перечень тем	Количество часов по примерной программе	Количество часов по скорректированной программе	Количество к/работ
1	Повторение		4	
2	Алгебраические дроби	21	20	2
3	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18	16	1
4	Квадратичная функция.	16	16	2
5	Квадратные уравнения.	20	20	2
6	Неравенства	15	19	1
7	Повторение	15	10	1
	Итого:	105	105	9

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Тема	Содержание
1	Алгебраические дроби	Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.
2	Функция $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратного корня	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Функция $y = x $.

№ п/п	Тема	Содержание
3	Квадратичная функция Функция $y = \frac{k}{x}$	Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x+l)$, $y = f(x)+t$, $y = f(x+l)+t$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $. Графическое решение квадратных уравнений.
4	Квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.
5	Неравенства	Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.
6	Статистические характеристики	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние данные результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Вероятность случайного события. Сравнение шансов наступления случайных событий. Оценка вероятности случайного события в практических ситуациях.
7	Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:

знать

- 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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
- 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 с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобрели опыт:

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

Календарно - тематическое планирование

№ ур	Наименование темы	Кол. час.	Дата проведения по плану	Фактическая дата проведения	Примечание
	Повторение	4			
1	Числовые и алгебраические выражения	1			
2	Графики функций	1			
3	Линейные уравнения и системы уравнений	1			
4	Обобщающее повторение	1			
	I. Алгебраические дроби	20			
5	Основные понятия	1			
6	Основное свойство алгебраической дроби.	1			
7	Основное свойство алгебраической дроби	1			
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
13	Контрольная работа № 1 Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
14	Умножение и деление алгебраических дробей.	1			

	Возведение алгебраических дробей в степень				
15	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	1			
16	Преобразование рациональных выражений	1			
17	Преобразование рациональных выражений	1			
18	Преобразование рациональных выражений	1			
19	Первые представления о решении рациональных уравнений	1			
20	Первые представления о решении рациональных уравнений	1			
21	Степень с отрицательным целым показателем	1			
22	Степень с отрицательным целым показателем	1			
23	Степень с отрицательным целым показателем	1			
24	Контрольная работа № 2 Действия с алгебраическими дробями.	1			
	II. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	16			
25	Рациональные числа	1			
26	Рациональные числа	1			
27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1			
28	Иррациональные числа	1			
29	Множество действительных чисел	1			
30	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.	1			
31	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.	1			
32	Свойства квадратных корней	1			
33	Свойства квадратных корней	1			
34	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			
35	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			
36	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			

37	Контрольная работа № 3 Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	1			
38	Модуль действительного числа	1			
39	Модуль действительного числа	1			
40	Модуль действительного числа	1			
	III. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	16			
41	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.	1			
42	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.	1			
43	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.	1			
44	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.	1			
45	Контрольная работа № 4 Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	1			
46	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
47	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
48	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
49	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
50	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	1			

51	Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
52	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1			
53	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1			
54	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение	1			
55	Графическое решение квадратных уравнений	1			
56	Контрольная работа № 5 Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1			
	IV. Квадратные уравнения	20			
57	Основные понятия	1			
58	Основные понятия	1			
59	Формулы корней квадратного уравнения	1			
60	Формулы корней квадратного уравнения	1			
61	Рациональные уравнения	1			
62	Рациональные уравнения	1			
63	Рациональные уравнения	1			
64	Контрольная работа № 6 Квадратные уравнения	1			
65	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			
66	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			
67	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			
68	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций.	1			
69	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1			
70	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1			
71	Теорема Виета	1			

72	Теорема Виета	1			
73	Контрольная работа № 7 Квадратные уравнения	1			
74	Иррациональные уравнения	1			
75	Иррациональные уравнения	1			
76	Иррациональные уравнения	1			
	V. Неравенства	19			
77	Свойства числовых неравенств	1			
78	Свойства числовых неравенств	1			
79	Свойства числовых неравенств	1			
80	Исследование функций на монотонность	1			
81	Исследование функций на монотонность	1			
82	Исследование функций на монотонность	1			
83	Решение линейных неравенств	1			
84	Решение линейных неравенств	1			
85	Решение квадратных неравенств	1			
86	Решение квадратных неравенств	1			
87	Решение квадратных неравенств	1			
88	Решение квадратных неравенств	1			
89	Решение квадратных неравенств	1			
90	Решение квадратных неравенств	1			
91	Решение квадратных неравенств	1			
92	Контрольная работа № 8 Неравенства	1			
93	Приближенные значения действительных чисел	1			
94	Приближенные значения действительных чисел	1			
95	Стандартный вид положительного числа	1			
	Итоговое повторение	10			
96	Решение задач	1			
97	Решение задач	1			
98	Решение задач	1			
99	Решение задач	1			

Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебные и справочные пособия:	Учебно-методическая литература:
Алгебра	<p>1. Алгебра 8 класс. Учебник / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Москва: Мнемозина, 2015</p> <p>2. Алгебра 8 класс. Задачник / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Москва: Мнемозина, 2015</p>	<p>1. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 / А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов, М. Мнемозина. 2011</p> <p>2. Алгебра 7-9. Тесты. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская, М. Мнемозина, 2011</p> <p>3. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику А.Г. Мордковича и др. "Алгебра. 8 класс" / М.А. Попов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2011</p> <p>4. Контрольные работы. Алгебра 8 класс / Ю.П. Дудницын. Под ред. А.Г. Мордковича, М: Мнемозина, 2011</p>	<p>1. Методическое пособие для учителя. Алгебра 7-9 класс А.Г.Мордкович, М. «Мнемозина», 2011</p>

Технические средства обучения

1. Мультимедийный проектор, экран;
2. Компьютер

Интернет ресурсы

1. Цифровые образовательные ресурсы из Единой коллекции ЦОР <http://school-collection.edu.ru/>

