УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Гимназия №8»

_____З.А. Выголова
№ СЭД 059-01-08-59
от 03.09.2018 г.

Рабочая программа по алгебре
в 8А, 8Б, 8В классах
2018 — 2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
3. Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт. - сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009.

Рабочая программа по алгебре в 8 классе рассчитана на 105 часа, из расчёта 3 часа в неделю. Для обучения алгебре в 7 – 9 классах выбрана содержательная линия А.Г. Мордковича, рассчитанная на 3 года обучения. В восьмом классе реализуется второй год обучения алгебре. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

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.

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 результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- 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**, приобретали опыт:

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

Уровень обучения – базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

В данном курсе ***ведущими методами обучения предмету являются активные методы обучения.***Предусматривается применение следующих **технологий** обучения:
проектная технология, технология модерации, критического мышления, проблемного обучения, ТРИЗ, ИКТ, технология уровневой дифференциации.

Виды контроля: промежуточный контроль, итоговый контроль.

Формы контроля: контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

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	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество

№ п/п	Тема	Содержание
	квадратного корня	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 $y=\lvert x\rvert$.
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 $y=C$, $y=kx+m$, $y=\frac{k}{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y=\sqrt{x}$, $y=\lvert x\rvert$. 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.

Контроль уровня обученности

№ п/п	Дата	Тема контрольной работы	Вид контроля
1	3 неделя	Контрольная работа №1 «Входная контрольная работа»	Входной контроль
2	7 неделя	Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	Текущий контроль
3	12 неделя	Контрольная работа №3 по теме «Свойства квадратных корней»	Текущий контроль
4	15 неделя	Промежуточная административная контрольная работа №4	Промежуточный контроль
5	19 неделя	Контрольная работа №5 по теме «Функция $y = ax^2 + bx + c$»	Текущий контроль
6	22 неделя	Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения»	Текущий контроль
7	25 неделя	Контрольная работа №7 по теме «Решение задач»	Текущий контроль
8	30 неделя	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств»	Текущий контроль
9	33 неделя	Итоговая контрольная работа №9	Итоговый контроль

Контроль уровня знаний

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборник текстовых заданий:

1. Контрольные работы. Алгебра 8 класс / Ю.П. Дудницын. Под ред. А.Г. Мордковича, М: Мнемозина, 2007.

Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебные и справочные пособия:	Учебно-методическая литература:	Медиаресурсы
Алгебра	**1.** Алгебра 8 класс. Учебник / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, М.: Мнемозина, 2010 **2**. Алгебра 8 класс. Задачник / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, М.: Мнемозина, 2010	**1.** Александрова Л.А., Алгебра 8 класс: самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений-М.: Мнемозина 2007 **2**. Алгебра 7-9. Тесты. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская, М. Мнемозина, 2007 **3.** Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2008. **4.** Контрольные работы. Алгебра 8 класс / Ю.П. Дудницын. Под ред. А.Г. Мордковича, М: Мнемозина, 2007	**1.** Методическое пособие для учителя. Алгебра 7-9 класс А.Г.Мордкович, М. «Мнемозина», 2007	**1.** Учебный мультимедиа-продукт к учебнику и задачнику А.Г. Мордковича «Алгебра». 8 класс. – М.: Издательство «Мнемозина», 2008

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	часы	Дата проведения урока
	Алгебраические дроби (21 час)		
1	Повторение. Преобразование выражений	1	1 неделя
2	Повторение. Преобразование выражений	1	1 неделя
3	Основное свойство алгебраической дроби	1	1 неделя
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	2 неделя
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	2 неделя
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	2 неделя
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	3 неделя
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	3 неделя
9	*Контрольная работа №1 «Входная контрольная работа»*	1	3 неделя
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	4 неделя
11	Умножение и деление алгебраических дробей	1	4 неделя
12	Возведение алгебраической дроби в степень	1	4 неделя
13	Преобразование рациональных выражений	1	5 неделя
14	Преобразование рациональных выражений	1	5 неделя
15	Преобразование рациональных выражений	1	5 неделя
16	Решение рациональных уравнений	1	6 неделя
17	Решение рациональных уравнений	1	6 неделя
18	Степень с отрицательным целым показателем	1	6 неделя
19	Степень с отрицательным целым показателем	1	7 неделя
20	Степень с отрицательным целым показателем	1	7 неделя
21	*Контрольная работа №2 «Преобразование рациональных выражений»*	1	7 неделя
	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18 часов)		
22	Рациональные числа	1	8 неделя
23	Рациональные числа	1	8 неделя
24	Понятие квадратного корня	1	8 неделя
25	Понятие квадратного корня	1	9 неделя
26	Иррациональные числа	1	9 неделя
27	Множество действительных чисел	1	9 неделя

28	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.	1	10 неделя
29	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	1	10 неделя
30	Свойства квадратных корней	1	10 неделя
31	Свойства квадратных корней	1	11 неделя
32	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	11 неделя
33	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	11 неделя
34	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	12 неделя
35	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	12 неделя
36	*Контрольная работа №3 «Свойства квадратных корней»*	1	12 неделя
37	Модуль действительного числа	1	13 неделя
38	График функции $y=\|x\|$	1	13 неделя
39	График функции $y=\|x\|$	1	13 неделя
Квадратичная функция (18 часов)			
40	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1	14 неделя
41	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1	14 неделя
42	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1	14 неделя
43	Функция $y=\frac{k}{x}$, её свойства и график	1	15 неделя
44	Функция $y=\frac{k}{x}$, её свойства и график	1	15 неделя
45	*Промежуточная административная контрольная работа №4*	1	15 неделя
46	График функции $y=f(x+l)$	1	16 неделя
47	График функции $y=f(x+l)$	1	16 неделя
48	Повторение: «График функции $y=f(x+l)$»	1	16 неделя
49	График функции $y=f(x)+m$	1	17 неделя
50	График функции $y=f(x)+m$	1	17 неделя
51	График функции $y=f(x)+m$	1	17 неделя
52	График функции $y=f(x+l)+m$	1	18 неделя
53	Функция $y=x^2+bx+c$, её свойства и график	1	18 неделя
54	Функция $y=x^2+bx+c$, её свойства и график	1	18 неделя
55	Графическое решение квадратных уравнений	1	19 неделя
56	Графическое решение квадратных уравнений	1	19 неделя
57	*Контрольная работа №5 «Функция $y=x^2+bx+c$»*	1	19 неделя
Квадратные уравнения (20 часов)			
58	Основные понятия	1	20 неделя
59	Формулы корней квадратных уравнений	1	20 неделя
60	Формулы корней квадратных уравнений.	1	20 неделя

61	Формулы корней квадратных уравнений	1	21 неделя
62	Рациональные уравнения	1	21 неделя
63	Рациональные уравнения	1	21 неделя
64	Рациональные уравнения	1	22 неделя
65	*Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения»*	1	22 неделя
66	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	22 неделя
67	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	23 неделя
68	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	23 неделя
69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	23 неделя
70	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	1	24 неделя
71	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	1	24 неделя
72	Теорема Виета	1	24 неделя
73	Разложение квадратного трёхчлена на квадратные множители	1	25 неделя
74	*Контрольная работа №7 по теме «Решение задач»*	1	25 неделя
75	Иррациональные уравнения	1	25 неделя
76	Иррациональные уравнения	1	26 неделя
77	Иррациональные уравнения	1	26 неделя
78	Повторение: «Квадратные уравнения»	1	26 неделя
Неравенства (14 часов)			
79	Свойства числовых неравенств	1	27 неделя
80	Свойства числовых неравенств	1	27 неделя
81	Свойства числовых неравенств	1	27 неделя
82	Исследование функций на монотонность	1	28 неделя
83	Исследование функций на монотонность	1	28 неделя
84	Решение линейных неравенств	1	28 неделя
85	Решение линейных неравенств	1	29 неделя
86	Решение квадратных неравенств	1	29 неделя
87	Решение квадратных неравенств	1	29 неделя
88	Решение квадратных неравенств	1	30 неделя
89	*Контрольная работа №8 «Решение неравенств»*	1	30 неделя
90	Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения	1	30 неделя
91	Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения	1	31 неделя
92	Стандартный вид числа	1	31 неделя
Статистические характеристики (3 часа)			
93	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	31 неделя
94	Средние результатов измерений	1	32 неделя
95	Понятие о статистическом выводе на основе выборки	1	32 неделя
Повторение (7 часов)			
96	Повторение: «Свойства квадратных корней»	1	32 неделя

97	Повторение: «Преобразование рациональных выражений»	1	33 неделя
98	*Итоговая контрольная работа №9*	1	33 неделя
99	Повторение: «Квадратные уравнения»	1	33 неделя
100	Повторение: «Решение линейных неравенств»	1	34 неделя
101	Повторение: «Решение квадратных неравенств»	1	34 неделя
102	Повторение: «Стандартный вид числа»	1	34 неделя
103-105	Резерв	3	35 неделя

Паспорт фонда оценочных средств

Тема	Критерии оценки знаний, умений	Наименование оценочного средства
Квадратные уравнения Неравенства Статистические характеристики Квадратные уравнения Неравенства Статистические характеристики	Время выполнения: 7 – 20 минут	**Самостоятельные работы** (Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2009)
	Каждый вариант состоит из трех частей: базовая, вторая и третья. Выполнение базовой части гарантирует получение оценки «3». Выполнение базовой и второй части Время выполнения: 45 минут. Каждый вариант состоит из трех частей: базовая, вторая и третья. Критерии оценивания: «удовлетворительно» - базовая часть «хорошо» - базовая и вторая часть «отлично» - все три часть. При наличии одной ошибки в базовой части оценка не снижается.	**Контрольная работа** **(**Контрольные работы. Алгебра 8 класс / Ю.П. Дудницын. Под ред. А.Г. Мордковича, М: Мнемозина, 2007. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2008)
	Время выполнения: 20 – 30 минут Часть 1 – 1 балл Часть 2 – 2 балла Критерии оценивания: «удовлетворительно» - 8 – 14 баллов «хорошо» - 15 – 20 баллов «отлично» - 21 – 24 балла	Тест (Ключникова Е.М. Тесты по алгебре)