

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сардаяльская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на педагогическом совете Протокол № от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2016г.	«Согласовано»: Заместитель директора по УВР Кожевникова Е.Г. / <u>Е.Г. Кожевникова</u> / « <u>29</u> » <u>августа</u> 2016г.	«Утверждено»: Директор школы Сорокина И.В. / <u>И.В. Сорокина</u> / Приказ № <u>56</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2016г.
--	---	---

Рабочая программа
Модуль «Алгебра»
8 класс

2016-2017 учебный год

Количество часов: за год - 102
в неделю - 3 часа

Учитель математики
Фёдорова Татьяна Ивановна

Рабочая программа
по алгебре
для 8 класса
3 часа в неделю,
102 часа за год
учебник «Алгебра – 8»
под редакцией Мордковича А. Г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для учащихся 8 класса представлена в соответствии с ФГОС примерной программы по алгебре для основного общего образования и авторской программы, разработанной А.Г. Мордковичем.

Рабочая программа по алгебре в 8 классе рассчитана на 102 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.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Задачи II ступени образования:

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.

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 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**, 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 классе *ведущими методами обучения предмету являются:* объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются *элементы следующих технологий:* обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- Решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним; решать несложные иррациональные уравнения;
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание программы:

Алгебраические дроби. (21 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. (18 ч.)

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

Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. (18 ч.)

Функция $y = ax^2$, её график, свойства.

Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x) + l$, $y = f(x) + m$, $y = f(x) + l + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция, её 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.

Квадратные уравнения. (21 ч.)

Квадратное уравнение. Приведённое (неприведённое) 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 трёхчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. (15 ч.)

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).

Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение. (9 ч)

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- Решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним; решать несложные иррациональные уравнения;
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Календарно-тематическое планирование по курсу «Алгебра» в 8 классе
(3 часа в неделю, 102 часа в год)

Четверть	Номер урока	Дата проведения	Содержание	Количество часов	Примечания (практические, лабораторные работы; контрольные, тестовые работы и диктанты)	Примерные сроки изучения	
I.	Глава 1. Алгебраические дроби.			21 ч.			
	1.		§1. Основные понятия.	1 ч.	Р – 1, С – 1		
	2.		§2. Основное свойство алгебраической дроби.	2 ч.	Р – 2		
	3.				С – 2		
	4.		§3. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	2 ч.	Р – 3		
	5.				С – 3		
	6.		§4. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	4 ч.			
	7.				Р – 4		
	8.				С – 4		
	9.				С – 5		
	10.		Контрольная работа № 1.		1 ч.		
	11.		§5. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	2 ч.	Р – 5, С – 6		
	12.				С – 7		
	13.		§6. Преобразование рациональных выражений.	3 ч.			
	14.				Р – 6		
	15.				С – 8		
	16.		§7. Первые представления о решении рациональных уравнений.	2 ч.	Р – 7		
	17.				С – 9		
	18.		§8. Степень с отрицательным целым показателем.	3 ч.			
	19.				Р – 8		
	20.				С – 10		
	21.		Контрольная работа № 2.		1 ч.		
	Глава II. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.				18 ч.		
	22.		§9. Рациональные числа.	2 ч.			
23.		С – 11					
24.		§10. Понятие квадратного корня	2 ч.	Р – 9			

	25.		из неотрицательного числа.		С – 12		
Четверть	Номер урока	Дата проведения	Содержание	Количество часов	Примечания (практические, лабораторные работы; контрольные, тестовые работы и диктанты)	Примерные сроки изучения	
I.	26.		§11. Иррациональные числа.	1 ч.	Р – 10, С–13		
	27.		§12. Множество действительных чисел.	1 ч.	Р – 11 С – 14		
	28.		§13. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	2 ч.	Р – 12		
	29.				С - 15		
	30.		§14. Свойства квадратных корней.	2 ч.	Р – 13		
	31.				С – 16		
	32.		§15. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	4 ч.			
	33.				Р – 14		
	34.				С – 17, С – 18		
	35.				С – 19, С – 20		
	36.		Контрольная работа № 3.		1 ч.		
	37.		§16. Модуль действительного числа.	3 ч.	Р – 15		
	38.				С – 21		
	39.				С – 22		
II.	Глава III. Квадратичная функция. Функция			18 ч.			
	$y = \frac{k}{x}$.						
	40.		§17. Функция $y = x^2$, её свойства и график.	3 ч.	Р – 16		
	41.				С – 23		
	42.				С – 24		
	43.		§18. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	2 ч.	Р – 17		
	44.				С – 25 С – 26		
	45.		Контрольная работа № 4.		1 ч.		
	46.		§ 19. Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$.	2 ч.	Р – 18		
	47.				С – 27		
48.		§ 20. Как построить график функции $y = f(x+m)$, если известен график функции $y = f(x)$.	2 ч.	Р – 19			
49.				С – 28			

Четверть	Номер урока	Дата проведения	Содержание	Количество часов	Примечания (практические, лабораторные работы; контрольные, тестовые работы и диктанты)	Примерные сроки изучения	
II.	50.		§ 21. Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$.	2 ч.	P – 20		
	51.				C – 29		
III.	52.		§ 22. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график	3 ч.	P - 21		
	53.				C – 30		
	54.				C – 31		
	55.		§ 23. Графическое решение квадратных уравнений.	1 ч.	C – 32		
	56.		Контрольная работа № 5.	2 ч.			
	57.						
	Глава IV. Квадратные уравнения.				21 ч.		
	58.		§24. Основные понятия.	2 ч.	P – 22		
	59.				C – 33		
	60.		§25. Формулы корней квадратных уравнений.	3 ч.			
	61.				P – 23		
	62.				C – 34		
	63.		§26. Рациональные уравнения.	3 ч.			
	64.						
	65.				C – 35		
	66.		Контрольная работа № 6.	1 ч.			
	67.		§27. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	4 ч.			
	68.						
	69.						
	70.				C – 36		
71.		§28. Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	2 ч.				
72.				C – 37			
73.		§29. Теорема Виета.	2 ч.	P – 24, C – 38			
74.				C – 39			
75.		Контрольная работа № 7.	1 ч.				
76.		§ 30. Иррациональные уравнения.	3 ч.				
77.				P – 25			
78.				C - 40			

Четвергь	Номер урока	Дата проведения	Содержание	Количество часов	Примечания (практические, лабораторные работы; контрольные, тестовые работы и диктанты)	Примерные сроки изучения	
IV.	Глава V. Неравенства.			15 ч.			
	79.		§31. Свойства числовых неравенств.	3 ч.			
	80.				Р – 26		
	81.				С – 41		
	82.		§32. Исследование функций на монотонность.	3 ч.			
	83.						
	84.				С – 42		
	85.		§33. Решение линейных неравенств.	2 ч.	Р – 27		
	86.				С – 43		
	87.		34. Решение квадратных неравенств.	3 ч.	Р – 28		
	88.				С – 44		
	89.				С – 45		
	90.		Контрольная работа № 8.		1 ч.		
	91.		§35. Приближённые значения действительных чисел.	2 ч.			
	92.				С – 46		
	93.		§36. Стандартный вид положительного числа.	1 ч.	Р – 29 С – 47		
	Обобщающее повторение.				9 ч.		
	94.						
	95.						
	96.					С – 48	
97.							
98.							
99.		Итоговая контрольная работа.	2 ч.				
100.							
101.							
102.							

Перечень используемого учебно-методического комплекта:

1. Программы по алгебре для 7 – 9 класса. Автор А.Г. Мордкович.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра – 8. Учебник.
3. А.Г. Мордкович. Алгебра – 8. Задачник.
4. Л.А. Александрова. Алгебра – 8. Самостоятельные работы. Под ред. А.Г. Мордковича.
5. Л.А. Александрова. Алгебра – 8. Контрольные работы. Под ред. А.Г. Мордковича.
6. Е.Е. Тульчинская. Алгебра – 8. Блиц-опрос. Пособие для учащихся.
7. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра, 7 – 9. Тесты.
8. П.И. Алтынов. Дидактические материалы. Алгебра. Устные упражнения и диктанты. 7 -9 класс. Учебно-методическое пособие.
9. А.Г. Мордкович. Алгебра 7 – 9. Методическое пособие для учителя.
10. А.Г. Мордкович. Алгебра – 8. Методическое пособие для учителя.