

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

Алтайская основная общеобразовательная школа № 3

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 Л. А. Зюзина

«30» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

М.М.Евсюкова

приказ № 92 «31» августа 2017 г



**Рабочая программа  
по математике  
для 8 класса**

**Срок реализации программы: 2017 – 2018 учебный год**

Составила: **Столярова Галина Николаевна,**

учитель математики,


высшей категории

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей

начальных классов

Протокол № 4 от «26» августа 2017 г.

Руководитель М.О.  Зюзина Л.А.

с. Алтайское

2017

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897)

На основе авторской программы А.Г.Мордковича «Программы. Алгебра. 7-9 классы.» – М.: Мнемозина, 2009, к учебному комплексу: Алгебра 8 ( в 2-х частях), авторы: А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, Л.А. Александрова; методическое пособие для учителя, рабочие тетради для учащихся;

Образовательная программа МБОУ АООШ № 3;

Учебный план МБОУ АООШ № 3;

Положение о рабочей программе МБОУ АООШ № 3

Количество часов – 136 часа, что составляет 4 часа в неделю.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

#### **Задачи**

- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
- Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию .
- Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах
- Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
- Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
- Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

### **Содержание учебного предмета «Алгебра»**

Алгебра 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 освоения 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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **Алгебраические дроби (29 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.

#### ***Знать:***

- понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби, правила действий с алгебраическими дробями;
- рациональное выражение, рациональное уравнение;
- свойство степени с отрицательным показателем;

#### ***Уметь:***

- выполнять действия с алгебраическими дробями (сокращение, сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень с целым показателем);
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать рациональные уравнения;

### **Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (25 ч)**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее 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  $(\sqrt{x})^2 = |x|$ .

#### ***Знать:***

- понятие корня из неотрицательного числа, понятие действительного числа;
- свойства функции  $y=\sqrt{x}$ , свойства квадратных корней, правила извлечения квадратного корня, алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателе дроби; свойства функции  $y=|x|$

**Уметь:**

- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа, выполнять действия с действительными числами, преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни;
- строить графики функций  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ ;
- освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби, находить модуль действительного числа;

**Квадратичная функция. Функция  $y= k/x$  (24 ч.)**

Функция  $y=ax^2$ , ее график и свойства.

Функция  $y= k/x$ , ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций  $y=f(x-l)$ ,  $l=f(x)-m$ ,  $y=f(x-l)-m$ ,  $y=-f(x)$  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  $y=C$ ,  $y=kx+m$ ,  $y=k/x$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ .

Графическое решение квадратных уравнений.

**Знать:**

- вид квадратичной функции и функции обратной пропорциональности, правила построения графиков функций  $y=f(x-l)$ ,  $l=f(x)-m$ ,  $y=f(x-l)-m$ ,  $y=-f(x)$  по известному графику функции  $y=f(x)$ ;
- алгоритм решения квадратного уравнения графическим способом.

**Уметь:**

- строить графики функций вида:  $y=ax^2$ ,  $y=kx+m$ ,  $y=k/x$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$  и графики функций вида  $y=f(x-l)$ ,  $l=f(x)-m$ ,  $y=f(x-l)-m$ ,  $y=-f(x)$  по известному графику функции  $y=f(x)$ ;
- исследовать функции на четность, монотонность, ограниченность;
- строить и читать графики кусочных функций;
- решать квадратные уравнения графическим способом.

**Квадратные уравнения (24 ч.)**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) 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.

Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.

**Знать:**

- алгоритм решения квадратного уравнения;
- алгоритм решения рационального уравнения, биквадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения;

**Уметь:**

- применять формулы для нахождения корней квадратного уравнения;
- решать рациональные уравнения, биквадратные уравнения методом введения новой переменной;
- выполнять разложение квадратного трехчлена на линейные множители различными способами;
- решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат;
- решать практические задачи, с помощью рациональных уравнений.

**Неравенства (18 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 функции на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

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

**Знать:**

- свойства числовых неравенств, алгоритм решения квадратного неравенства;

**Уметь:**

- Решать линейные и квадратные неравенства;
- Находить приближенные значения действительного числа по недостатку и избытку, записывать действительное число в стандартном виде.
- применять свойства числовых неравенств для исследования функций на монотонность;
- Представлять число в стандартном виде, находить приближения действительного числа.

**Обобщающее повторение (19 ч.)**

**Основная цель:**

- обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 8 класс;
- формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**1. Тематическое планирование**

Название темы	Количество часов
Алгебраические дроби.	29
Функция $y = x$ . свойства квадратного корня	25
Квадратичная функция $y = k/x$	24
Квадратные уравнения.	24
Неравенства.	18
Повторение	15
Итоговая контрольная работа	1
Всего	136

**Календарно – тематическое планирование**

№ п.п.	Тема урока	Кол-во часов	Дата
<b>Глава 1</b>	<b>Алгебраические дроби.</b>	<b>29</b>	
1 – 2	Основные понятия	2	
3 – 6	Основное свойство алгебраической дроби	4	
7 – 9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	3	
10 – 14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	5	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби. Сложение и вычитание»	1	
16 – 19	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	4	
20 – 22	Преобразование рациональных выражений	3	
23 – 25	Первые представления о решении рациональных уравнений	3	
26 – 28	Степень с отрицательным целым показателем	3	
29	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и	1	

	деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень»		
<b>Глава 2</b>	<b>Функция <math>y = x</math>. Свойства квадратного корня</b>	<b>25</b>	
30 – 31	Рациональные числа	2	
32 – 34	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	3	
35 – 36	Иррациональные числа	2	
37 – 38	Множество действительных чисел	2	
39 – 41	Функция $y = x$ , её свойства и график	3	
42 – 44	Свойства квадратных корней	3	
45 – 49	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	5	
50	Контрольная работа № 3 по теме «Функция $y = x$ . Свойства квадратного корня»	1	
51 – 54	Модуль действительного числа	4	
<b>Глава 3</b>	<b>Квадратичная функция <math>y = k/x</math></b>	<b>24</b>	
55 – 58	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график	4	
59 – 62	Функция $y = k/x$ , её свойства и график	4	
63	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратичная функция $y = k/x$ »	1	
64 – 66	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	3	
67 – 68	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	2	
69 – 71	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	3	
72 – 75	Функция $y = ax^2 + vx + c$ , её свойства и график	4	
76 – 77	Графическое решение квадратных уравнений	2	
78	Контрольная работа № 5 по теме «Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ . Графическое решение квадратных уравнений »	1	
<b>Глава 4</b>	<b>Квадратные уравнения.</b>	<b>24</b>	
79 – 80	Основные понятия	2	
81 – 83	Формулы корней квадратных уравнений	3	
84 – 87	Рациональные уравнения	4	
88	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1	
89 – 92	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	

93 – 94	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	2	
95 – 97	Теорема Виета	3	
98	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Ещё одна формула корней квадратного уравнения»	1	
99 – 102	Иррациональные уравнения	4	
<b>Глава 5</b>	<b>Неравенства.</b>	<b>18</b>	
103 – 106	Свойства числовых неравенств	4	
107 – 109	Исследование функций на монотонность	3	
110 – 112	Решение линейных неравенств	3	
113 – 116	Решение квадратных неравенств	4	
117	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства»	1	
118 – 119	Приближённые значения действительных чисел	2	
120	Стандартный вид положительного числа	1	
121 – 135	<b>Повторение</b>	<b>15</b>	
136	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	