

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Биритская средняя общеобразовательная школа**

**Рабочая программа  
учебного предмета «Алгебра» для 8 класса  
составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной  
программы основного общего образования МБОУ Биритской СОШ**

Составитель программы:  
Вязьминова Татьяна Викторовна  
учитель математики и информатики

село Бирит

## **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

## **Предметными результатами изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:**

- Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

### **«Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные
- и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

### **«Алгебра»**

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,
- проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

### «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

### Планируемые результаты обучения

В результате изучения курса алгебры 8-го класса учащиеся должны **знать**: определение алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби, правила действий с алгебраическими дробями; рациональное выражение, рациональное уравнение; свойство степени с отрицательным показателем; 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  $y=|x|$  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; алгоритм решения рационального уравнения, биквадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения; свойства числовых неравенств, алгоритм решения квадратного неравенства.

#### **уметь:**

- Систематизировать сведения о рациональных и получить первоначальные представления об иррациональных числах;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; научиться рационализировать вычисления;
- применять определение и свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений числовых выражений и преобразования алгебраических выражений, содержащих квадратные корни;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений; задачи, сводящиеся к решению квадратных уравнений;
- строить график квадратичной функции; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- решать линейные неравенства с одной переменной, используя понятие числового промежутка и свойства числовых неравенств, системы линейных неравенств, задачи, сводящиеся к ним;

- понимать графическую интерпретацию решения уравнений и систем уравнений, неравенств;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; строить график квадратичной функции;
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решать несложные практические расчетные задачи, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;

### Содержание учебного предмета «Алгебра» 8 класс

**1. Рациональные дроби (21 час)** Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y=k/x$  и ее график.

**2. Квадратные корни (17 часов)** Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график.

**3. Квадратные уравнения (22 часа)** Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**4. Неравенства (20 часов)** Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)** Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**6. Повторение (11 часов)**

### Тематическое планирование алгебра 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>I</b>	<b>Рациональные дроби</b>	<b>21</b>
1-2	Рациональные выражения.	2
3-4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2
5-6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2
7-8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	2
9	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1
10	Работа над ошибками	1
11-12	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2
13-14	Деление дробей.	2
15-17	Преобразование рациональных выражений.	3
18-19	Функции $y=k/x$ и ее график.	2
20	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	1
21	Работа над ошибками	1
<b>II</b>	<b>Квадратные корни</b>	<b>17</b>
22	Рациональные числа.	1
23	Иррациональные числа.	1

24	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
25	Уравнение $x^2=a$ .	1
26	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
27	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1
28	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
29	Квадратный корень из степени.	1
30	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Квадратный корень из произведения, дроби, степени».	1
31	Работа над ошибками	1
32-33	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Самостоятельная работа.	2
34-36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3
37	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
38	Работа над ошибками	1
<b>III</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>22</b>
39-40	Неполные квадратные уравнения.	2
41-43	Формула корней квадратного уравнения.	3
44-45	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2
46-48	Теорема Виета.	3
49	<b>Контрольная работа №5</b> «Квадратное уравнение».	1
50	Работа над ошибками.	1
51-54	Решение дробных рациональных уравнений.	4
55-58	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4
59	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Дробно рациональные уравнения».	1
60	Работа над ошибками	1
<b>IV</b>	<b>Неравенства</b>	<b>20</b>
61	Работа над ошибками	1
62	Свойства числовых неравенств.	1
63	Сложение и умножение числовых неравенств.	1
64	Сложение и умножение числовых неравенств. Самостоятельная работа.	1
65	Погрешность и точность приближения.	1
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Числовые неравенства».	1
67	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Числовые неравенства».	1
68	Работа над ошибками.	1
69	Пересечение и объединение множеств. 1	1
70-71	Числовые промежутки.	2
72	Решение неравенств с одной переменной.	1
73	Решение неравенств с одной переменной.	1
74	Решение неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа.	1
75	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
76	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
77	Решение систем неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа.	1
78	Доказательство неравенств.	1
79	Обобщение и систематизация знаний по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной».	1
80	<b>Контрольная работа №8</b> по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной».	1

<b>V</b>	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>	<b>11</b>
81	Работа над ошибками	1
82	Определение степени с целым показателем	1
83	Свойства степени с целым показателем. Тест.	1
84	Стандартный вид числа.	1
85	Стандартный вид числа. Самостоятельная работа.	1
86	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с целым показателем»	1
87	<b>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем».</b>	<b>1</b>
88	Работа над ошибками.	1
89	Сбор и группировка статистических данных.	1
90	Наглядное представление статистической информации.	1
91	Наглядное представление статистической информации.	1
<b>VI</b>	<b>Повторение</b>	<b>11</b>
92	Рациональные дроби и действия над ними.	1
93-94	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2
95-96	Квадратные уравнения.	2
97-98	Неравенства.	2
99	Степень с целым показателем.	1
100	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
101	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>1</b>
102	Работа над ошибками. Итоговый урок за курс 8 класса.	1

Рассмотрено:  
на ШМО учителей математики

Протокол № 1  
Руководитель ШМО  
Вязьмина Т.В.  
Вязь  
«25» 08 2023г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
Перинова Н.П.  
Перинова  
«28» 08 2023 г.