

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1  
от «26» августа 2023 г.  
Руководитель ШМО

 /Альмукаева Г.Ю./

Согласовано  
на заседании МС школы  
Протокол № 1  
от «26» августа 2023 г.  
Заместитель директора по  
УР

 / Латыпова Л.Р.

«Утверждаю»  
Директор школы  
/ Бадахшин Р.Н  
Введено в действие  
приказом № 179 «ОД»  
от «28» августа 2023 г.



**Календарно-тематическое планирование  
по алгебре  
учителя муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
Иж-Бобьинской средней общеобразовательной школы  
имени Братьев Буби Агрызского муниципального района  
Республики Татарстан  
Салимуллиной Ленары Раилевны**

**8 класс**

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

**2023-2024 учебный год**

## Содержание учебного предмета

(3 часов в неделю, всего 105 часов)

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<b>Числа</b>	<b>Рациональные числа</b>	<b>8 часов</b>
	Множество рациональных чисел.	
	Сравнение рациональных чисел.	
	Действия с рациональными числами.	
	<i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i>	
	<b>Иррациональные числа</b>	
	Понятие иррационального числа.	
	Распознавание иррациональных чисел.	
	Примеры доказательств в алгебре.	
	Иррациональность числа $\sqrt{2}$ .	
	Применение в геометрии.	
	<i>Сравнение иррациональных чисел.</i>	
	<i>Множество действительных чисел.</i>	
<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>Уравнения</b>	<b>44 часов</b>
	<i>Представление о равносильности уравнений.</i>	
	<i>Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</i>	
	<b>Квадратное уравнение и его корни</b>	
	Квадратные уравнения.	
	Неполные квадратные уравнения.	
	Дискриминант квадратного уравнения.	
	Формула корней квадратного уравнения.	
	<i>Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.</i>	
	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, <i>графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.</i>	
	<i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</i>	
	<i>Биквадратные уравнения.</i>	
	<i>Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.</i>	
	<i>Квадратные уравнения с параметром.</i>	
	<b>Дробно-рациональные уравнения</b>	
	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	
	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i>	
	<i>Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.</i>	
	<i>Использование свойств функций при решении уравнений.</i>	
	<i>Простейшие иррациональные уравнения вида <math>\sqrt{f(x)} = g(x)</math>, <math>\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}</math>.</i>	
	<i>Уравнения вида <math>x^2 + px + q = 0</math>.</i>	
	<i>Уравнения в целых числах.</i>	
	<b>Неравенства</b>	
	Числовые неравенства.	
	Свойства числовых неравенств.	
	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	
	Неравенство с переменной.	
Строгие и нестрогие неравенства.		
<i>Область определения неравенства (область допустимых</i>		

	<p>значений переменной).</p> <p>Решение линейных неравенств.</p> <p>Квадратное неравенство и его решения.</p> <p>Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.</p> <p>Запись решения квадратного неравенства.</p>	
<b>Функции</b>	<p><b>Понятие функции</b></p> <p>Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.</p> <p>Исследование функции по ее графику.</p> <p>Представление об асимптотах.</p> <p>Непрерывность функции.</p> <p>Кусочно заданные функции.</p> <p><b>Квадратичная функция</b></p> <p>Свойства и график квадратичной функции (парабола).</p> <p>Построение графика квадратичной функции по точкам.</p> <p>Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.</p> <p><b>Обратная пропорциональность</b></p> <p>Свойства функции <math>y = \frac{k}{x}</math>.</p> <p>Гипербола.</p> <p><b>Графики функций.</b></p> <p>Преобразование графика функции <math>y = f(x)</math> для построения графиков функций вида <math>y = f(x + a) + b</math>.</p> <p>Графики функций <math>y = \frac{1}{x+b}</math>, <math>y = \frac{1}{x}</math>, <math>y = \frac{1}{x}</math>, <math>y = x</math>.</p>	<b>38 часов</b>
<b>Решение текстовых задач</b>	<p><b>Задачи на движение, работу и покупки</b></p> <p>Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p><b>Задачи на части, доли, проценты</b></p> <p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.</p> <p>Решение задач на проценты и доли.</p> <p>Применение пропорций при решении задач.</p>	
<b>Статистика и теория вероятностей</b>	<p><b>Статистика</b></p> <p>Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.</p> <p>Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.</p> <p><b>Случайные события</b></p> <p>Представление событий с помощью диаграмм Эйлера.</p> <p>Противоположные события, объединение и пересечение событий.</p> <p>Правило сложения вероятностей.</p> <p>Случайный выбор.</p> <p>Представление эксперимента в виде дерева.</p> <p>Независимые события.</p> <p>Умножение вероятностей независимых событий.</p> <p>Последовательные независимые испытания.</p> <p>Представление о независимых событиях в жизни.</p>	<b>4 часа</b>
<b>История</b>	<b>История математики</b>	

<b>математики</b>	<p><i>Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора</i></p> <p><i>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.</i></p> <p><i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i></p> <p><i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i></p>	
<b>Повторение</b>	<p>Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.</p> <p>Формула преобразования суммы кубов и разности кубов.</p> <p>Формула преобразования суммы кубов и разности кубов.</p> <p>Куб суммы и куб разности.</p> <p>Применение различных способов разложения многочлена на множители.</p> <p>Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.</p> <p>Решение задач при помощи систем уравнений на работу, на движение, а покупку.</p> <p>Алгебраические дроби и их свойств.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом, используя таблиц, схем, чертежей, других средств.</p> <p>Представления данных при решении задачи.</p> <p>Решение квадратных уравнений. Применение квадратных уравнений к решению задач. Решение квадратных уравнений: подбор корней с использованием теоремы Виета.</p> <p>Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.</p> <p>Решение систем уравнений первой и второй ее графическим способом.</p> <p>Решение простейших дробно- рациональных уравнений.</p> <p>Решение логических задач</p>	<b>11 часов</b>

**Календарно-тематическое планирование**

УМК: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. Математика, 8 класс, М.:

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки	
			план	факт
<b>1. Повторение (4 часа)</b>				
1.	Арифметические действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1		
2.	Алгебраические дроби и их свойства	1		
3.	Решение систем уравнений с двумя неизвестными.	1		
4.	<b><u>Входная контрольная работа</u></b>	1		
<b>2. Уравнения и неравенства.(5).Функции. (11 часов).</b>				
5.	Числовые неравенства	1		
6.	Свойства числовых неравенств	1		
7.	Координатная ось. Модуль числа	1		
8.	Решение уравнений с модулем	1		
9.	Множества чисел. Промежутки	1		
10.	Декартовы координаты на плоскости. Р.Декарт, П. Ферма. Формирование представлений о метапредметном понятии «координат».	1		
11.	Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	1		
12.	Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Чтение графиков функции	1		
13.	График функции. Значение функции в точке. Построение графиков функций	1		
14.	Функция $y=x$ . График функции $y=x$	1		
15.	Функция $y=x^2$	1		
16.	График функции $y=x^2$	1		
17.	Функция $y=1/x$	1		
18.	График функции $y=1/x$	1		
19.	Четные и нечетные функции. Исследование графиков функций	1		
20.	<b><u>Контрольная работа №1 по теме «Функции и графики»</u></b>	1		
<b>3. Числа. Квадратные корни. (8 часов).</b>				
21.	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня	1		
22.	Арифметический квадратный корень	1		
23.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	1		

24.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из – под знака корня.	1		
25.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: внесение множителя под знак корня.	1		
26.	Приближённое вычисление квадратных корней.	1		
27.	Обобщающий урок по теме «Квадратные корни»	1		
28.	<b><u>Контрольная работа №2 «Квадратные корни»</u></b>	1		
<b>4. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и его корни. (16 часов).</b>				
29.	Квадратный трёхчлен..	1		
30.	Разложение на линейные множители квадратного трёхчлена.	1		
31.	Понятие квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение	1		
32.	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.	1		
33.	Формула корней квадратного уравнения.	1		
34.	Решение квадратных уравнений: использование формул для нахождения корней.	1		
35.	Решение приведенных квадратных уравнений.	1		
36.	Теорема Виета	1		
37.	Теорема, обратная теореме Виета Решение квадратных уравнений: подбор корней с использованием теоремы Виета	1		
38.	Решение квадратных уравнений: графический метод.	1		
39.	Решение квадратных уравнений: разложение на множители.	1		
40.	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		
41.	Биквадратные уравнения	1		
42.	Решение биквадратных уравнений.	1		
43.	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром	1		
44.	<b><u>Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»</u></b>	1		
<b>5. Уравнения и неравенства. Дробно- рациональные уравнения. (15часов).</b>				
45.	Анализ контрольной работы. Понятие рационального уравнения.	1		
46.	Распадающееся уравнение	1		
47.	Решение распадающихся уравнений	1		
48.	Решение простейших дробно- линейных уравнений.	1		

49.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая- нуль.	1		
50.	Решение простейших дробно- рациональных уравнений.	1		
51.	Решение задач при помощи рациональных уравнений на движение по реке, на работу, на покупку.	1		
52.	Решение рациональных уравнений методом замены переменной	1		
53.	Решение рациональных уравнений методом равносильных преобразований.	1		
54.	Использование свойств функций при решении уравнений	1		
55.	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$ .	1		
56.	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .	1		
57.	Уравнения вида $x = a$	1		
58.	Уравнения в целых числах	1		
59.	<b><u>Контрольная работа №4 «Дробно- рациональные уравнения»</u></b>	1		
<b>6. Функции. (27 часов).</b>				
60.	Анализ контрольной работы Прямая пропорциональность.	1		
61.	График функции $y = kx$ . Угловой коэффициент прямой	1		
62.	Линейная функция. Свойства и график линейной функции.	1		
63.	Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена	1		
64.	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.	1		
65.	Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = a f(kx + b) + c$	1		
66.	Равномерное движение	1		
67.	Функция $y =  x $ , свойства и график.	1		
68.	Непрерывность функции и точки разрыва функций. Кусочно заданные функции	1		
69.	Квадратичная функция. Свойства и график квадратичной функции (парабола).	1		
70.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности	1		
71.	Функция $y = x^2$ ( $a > 0$ )	1		
72.	Функция $y = x^2$ ( $a \neq 0$ ).	1		

73.	Положение графика квадратичной в зависимости от её коэффициентов.	1		
74.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ .	1		
75.	Использование свойств квадратичной функции для решения задач.	1		
76.	Функция $y = 1/x$ . График функции $y = 1/x$	1		
77.	Обратная пропорциональность. Гипербола. Представление об асимптотах.	1		
78.	Свойства функции $y = k/x$ ( $k > 0$ )	1		
79.	Свойства функции $y = k/x$ ( $k \neq 0$ )	1		
80.	Дробно-линейная функция и её график	1		
81.	График функции $y = a + k/(x+b)$	1		
82.	График функции $y = \sqrt{x}$ , свойства	1		
83.	График функции $y = \sqrt[3]{x}$ , свойства. Кубическая парабола.	1		
84.	Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия, растяжение/сжатие, отражение.	1		
85.	Представление о взаимно обратных функциях	1		
86.	<b><u>Контрольная работа №6 «Функции»</u></b>	1		
<b>7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (8 часов).</b>				
87.	Анализ контрольной работы. Системы нелинейных уравнений.	1		
88.	Понятие системы рациональных уравнений.	1		
89.	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1		
90.	Методы решения систем нелинейных уравнений. Метод замены переменных, метод деления.	1		
91.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений на работу.	1		
92.	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1		
93.	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1		
94.	<b><u>Контрольная работа №7 по теме «Системы уравнений».</u></b>	1		
<b>8. Статистика и теория вероятностей. Элементы комбинаторики и испытания Бернулли. История математики.(4 часа).</b>				
95.	Анализ контрольной работы. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Математика в развитии России: Пётр 1, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота. Истоки теории: страховое дело, азартные игры.	1		
96.	Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий.	1		

97.	Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		
98.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, отрезка и дуги окружности. Случайный выбор числа из числового отрезка.	1		
<b>9. Повторение (7 часов).</b>				
99.	Решение текстовых задач арифметическим способом, используя таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1		
100.	<b><u>Промежуточная аттестация.</u></b> <b><u>Итоговая контрольная работа.</u></b>	1		
101.	Анализ контрольной работы. Решение квадратных уравнений.	1		
102.	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1		
103.	Решение простейших дробно-рациональных уравнений.	1		
104.	Решение логических задач. Обобщение курса «Алгебра-8» Примеры различных координат. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске	1		
105.	Решение систем уравнений	1		

## Тематическое планирование по алгебре для 8 класса составлено с учетом Программы воспитания

Цель воспитания в школе – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (т.е. в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (т.е. в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Достижению поставленной цели воспитания школьников способствует решение следующих основных задач:

- 1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;
- 2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;
- 3) вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;
- 4) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;

- 5) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;
- 6) поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;
- 7) организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;
- 8) организовывать профориентационную работу со школьниками;
- 9) организовать работу школьных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;
- 10) развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;
- 11) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

#### Список мероприятий, проводимых согласно Программы воспитания, Плана УВР

№	Название раздела, темы рабочей программы по предмету	Воспитательный аспект
1.	Числа	День знаний Олимпиада на портале Учи.ру Дни финансовой грамотности. Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике
2.	Уравнения и неравенства	Интеллектуальные викторины. Всемирный день математики. Школьный и муниципальный туры Всероссийской олимпиады школьников
3.	Функции	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике. Урок-соревнование по теме «Квадратные уравнения». Подготовка к НПК различных уровней: «Ломоносовские чтения», «Нобелевские надежды КНИТУ» и др.
4.	Решение текстовых задач	Пятиминутки «Слово о математике». Предметная олимпиада «Olimpis» Урок-исследование по теме «Теорема Виета»
5.	Статистика и теория вероятностей	Предметная неделя математики
6.	История математики	Урок творчества «За страницами учебника математики». Урок-презентация «Великие математики».
7.	Повторение	НПК по ФГОС (защита проектов) Преподавание наук в Иж-Бобьинском медресе День Победы