

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Красноярского края

Отдел образования администрации Новоселовского района

МБОУ Дивненская СОШ № 2 имени Д.В.Непомнящего

РАССМОТРЕНО

на заседании МС

Протокол № 8

от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

_____Абрамова И.Н.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____Василовская Т.П.

Приказ № 235

. от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 8 класса**

п.Дивный 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Мерзляк А.Г., Полонский, В.Б и др.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

Место предмета в учебном плане школы.

Данная рабочая программа реализуется как компонент ООП МБОУ Дивненская СОШ № 2 на основной ступени. Курс Алгебра изучается в 8 классе в общем объеме 102 ч (3 ч в неделю). Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в примерной программе основного общего образования по математике (1 вариант) на изучение предмета отводится не менее 105 часов в год из расчета 3 часа в неделю.

В учебном плане школы для 8 классов также выдерживается данное недельное количество часов. Но, согласно годовому календарному учебному графику МБОУ Дивненской СОШ № 2 продолжительность 2023-2024 учебного года установлена в 34 недели. Данная программа рассчитана на 102 часа в год.

Планируемые результаты освоения данной программы.

Предметные:

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями;
- выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Числовые функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций $y=k/x$; $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА

Глава 1

Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Глава 2.

Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Глава 3

Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)

Примерное тематическое планирование. Алгебра. 8 класс

3 часа в неделю, всего 102 часа;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Глава 1 Рациональные выражения		44	55	
1	Рациональные дроби	2	3	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие равенства дроби нулю.</i> <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби</p>
2	Основное свойство рациональной дроби	3	4	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	4	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	7	
	Контрольная работа № 1	1	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	5	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	10	
	Контрольная работа № 2	1	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	4	
8	Степень с целым отрицательным	4	5	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
	показателем			<p>для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде. Выполнять построение и чтение графика функции $y = -$</p>
9	Свойства степени с целым показателем	5	6	
10	Функция $y = \frac{a}{x}$ и её график	4	4	
	Контрольная работа № 3	1	1	
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа		25	30	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	3	<p><i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числами множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного</p>
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	4	
13	Множество и его элементы	2	2	
14	Подмножество. Операции над множествами	2	2	
15	Числовые множества	2	3	
16	Свойства арифметического квадратного корня	4	5	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	7	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	3	
	Контрольная работа № 4	1	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				<p>корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений.</p> <p>Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.</p> <p>Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>
Глава 3. Квадратные уравнения		26	36	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	4	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p><i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p><i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p><i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного</p>
20	Формула корней квадратного уравнения	4	5	
21	Теорема Виета	3	5	
	Контрольная работа № 5	1	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	5	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	7	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	8	
	Контрольная работа № 6	1	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. математическими моделями реальных ситуаций
Повторение и систематизация учебного материала		7	19	
Упражнения для повторения курса 8 класса		7	18	

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	Входная к/р	1	
2.	Степень. Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
3.	Арифметический квадратный корень	1	
4.	Алгебраические дроби. Сложение и вычитание	1	
5.	Умножение и деление рациональных дробей	1	
6.	Квадратные уравнения	1	
7.	Рациональные уравнения	1	

Литература

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2017.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2017.
3. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2017

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:

4. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
5. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
6. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
7. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
8. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Календарно – тематическое планирование. 8 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ n\п	Тема урока	Дата	Примечания (ВПР, ОГЭ)	Домашнее задание
	1 четверть – 24 ч			
	Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)			
1.	Свойства степени		- / 7	
2.	Умножение многочленов. Раскрытие скобок		- / 9	
3.	Формулы сокращенного умножения		- / 9	
4.	Разложение на множители.			
5.	Линейная функция, ее график и свойства		5,6 / 11	
6.	<i>Входная контрольная работа</i>			
	Степень с целым показателем (14 часов)			
7.	Степень с целым отрицательным показателем.			§8, №233, 235, 239
8.	Степень с целым отрицательным показателем.			§8 №241, 243, 247
9.	Степень с целым отрицательным показателем.			§8, №249, 253, 255
10.	Степень с целым отрицательным показателем.			§8, №257, 261, 264
11.	Свойства степени с целым показателем.			§9, №275, 277, 279
12.	Свойства степени с целым показателем.			§9. №281, 283, 285
13.	Свойства степени с целым показателем.			§9, №287, 290, 294
14.	Свойства степени с целым показателем.			§9, №297, 299, 301
15.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.		- / 11, 23	§10, №314, №316, 318
16.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.			§10, №321, 323, 325,
17.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.			§10. №329, 332, 334, 336
18.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.			
19.	Повторение и систематизация учебного материала			§10, №338, 341, 343
20.	Контрольная работа №3			
	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (24 часа)			
21.	Функция $y = x^2$ и её график.			§11, №351, 354, 369
22.	Функция $y = x^2$ и её график.		- / 11, 23	§11 №, 356, 358, 360
23.	Функция $y = x^2$ и её график.			§11, №362, 365, 366
24.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень			§12,, №380, 384, 386
	2 четверть - 24 ч.			

25.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		8 /7,8	§12,, №388,390,392
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень			§12,, №398,400,402,404,406
27.	Числовые множества			§15, №470,474,486
28.	Свойства арифметического квадратного корня.		8 /7,8	§16, №497,499,501
29.	Свойства арифметического квадратного корня.			§16, №513,517,519
30.	Свойства арифметического квадратного корня.			§16, №518,519
31.	Свойства арифметического квадратного корня.			§16,№520
32.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		8,9 / 7,8	§17, №526,528,575
33.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17,№530,532.535,537
34.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №,564,565,569,571,573
35.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №566,568,
36.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №570,572
37.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		-/11,23	§18, №582,584,586,589
38.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.			§18, №591,593,595,597
39.	Множество и его элементы.			§13, №410,412,415
40.	Множество и его элементы.			§13,427,434,435
41.	Подмножество. Операции над множествами			§14, №441.444,462
42.	Подмножество. Операции над множествами			§14, №451,454.457,459
43.	Повторение и систематизация учебного материала			§18, №602,606,609,613
44.	Контрольная работа № 4			
Глава 1. Рациональные выражения (29 часа)				
45.	Рациональные дроби.			§1,№4,6.21.22
46.	Рациональные дроби.			§1,№ 8.10.12.
47.	Основное свойство рациональной дроби.			§2,№28,31,35,63
48.	Основное свойство рациональной дроби.			§2,№38,41,43.45
3 четверть - 31 ч.				
49.	Основное свойство рациональной дроби.			§2,№47,49,51,53,56,59

50.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		9 /13	§3, №69,71,73
51.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.			§3, №75,77,79
52.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.			§3, №80,82,84,86.88,90
53.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.			§4,99,100,101
54.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.			§4, №105,107,109(1,2)
55.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.			§4, №109(3.4),111.113(1-3)
56.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями			§4, №113(4-6),116,118
57.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.			§4, №120,123,125
58.	Повторение и систематизация учебного материала			<i>Индивид. задание</i>
59.	Контрольная работа №1			
60.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных		9 /13	§5 №№145,147,150
61.	Умножение и деление рациональных			§5, №152.154,172
62.	Умножение и деление рациональных			§5, №156,159,161
63.	Умножение и деление рациональных. Возведение рациональной дроби в степень			§5, №163,165,167,175
64.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		9 /13	§6, №177(1-4),179(1,2),181(1.2)
65.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			§6 ,177(5-8),179(3,4)
66.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			§6, №183,185,187(1)
67.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			§6, №187(2),189,191
68.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			§7, №208(1-5),222226
69.	Тождественные преобразования рациональных выражений.			§7, №224,225
70.	Повторение и систематизация учебного материала			§7, №227,228
71.	Контрольная работа №2			
72.	Равносильные уравнения			§7, №213(4-

	Рациональные уравнения.			6),216,218,218
73.	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.			§7,220,21
Глава 3.Квадратные уравнения (25 часов)				
74.	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		2 /9	§19, №618,622,625
75.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений			§19, №627.628,631,634,
76.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений			§19, №641,646,648
77.	Формула корней квадратного уравнения			§20,№658,660,662
78.	Формула корней квадратного уравнения		2 /9	§20,№664,671,673,685
79.	Формула корней квадратного уравнения			§20,№667,669,675,677
4 четверть – 23 ч.				
80.	Теорема Виета			§21№708,710,712,714
81.	Теорема Виета			§21№716,718,720,723,
82.	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала			§21№732,734,735,738
83.	Контрольная работа № 5			
84.	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен			§22,№754,769,770
85.	Квадратный трёхчлен			§22,№756,758,760
86.	Квадратный трёхчлен			§22,№762,764,766,768
87.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		2 /21	§23,№776,778,780
88.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			
89.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			§23,№782,784,786
90.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			§23,№788(1- 3),790,7792(1)
91.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			§23,№788(4- 6),792(2),795
92.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		18 /22	§24,№804,806,834
93.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			§24,№811,813,818
94.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			§24,№809,820,823
95.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			§24,№825,828,830

96.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			§24, №827,829,831
97.	Повторение и систематизация учебного материала			<i>Карточка</i>
98.	Контрольная работа № 6			
	<i>Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)</i>			
99.	Рациональные выражения			
100.				<i>Тест</i>
101.	Квадратные корни			<i>Тест</i>
102.	Квадратные уравнения			