

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Управление образования администрации
Мезенского муниципального округа

Дорогорская средняя школа

<p>«РАССМОТРЕНО» на заседании МО Протокол № 1 « 31 » августа 2023 г. Руководитель МО <u>Лочехина</u> О.В.Лочехина</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Зам. директора по УВР <u>Мишукова</u> В.А.Мишукова «31 » августа 2023</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор школы <u>Башловкина</u> А.В.Башловкина Приказ № 79 от 31 августа 2023 г.</p> 
---	--	---

**Рабочая программа по предмету
«Алгебра»**

102 часа
8 класс

с. Дорогорское

Пояснительная записка.

Программа по математике составлена на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, – 152 с.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часов в неделю, всего 102 часов (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Цели

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 102 часа.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями

изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например, решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Номер параграфа	№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов	УУД
Глава 1. Рациональные выражения			42	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
1	1-2	Рациональные дроби.	2	
2	3-5	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	6-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	9-14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	15	Контрольная работа № 1	1	
5	16-19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
6	20-23	Тождественные преобразования рациональных выражений	4	
	24	Контрольная работа № 2	1	

7	25-27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	<p><i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера.</p> <p><i>Познавательные</i> – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее</p>
8	28-31	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	32-35	Свойства степени с целым показателем	4	
10	36-39	Функция $y=k/x$, её график	4	
	40-41	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	42	Контрольная работа № 3	1	
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа			26	
11	43-45	Функция $y=x^2$ и её график	3	
12	46-49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	
13	50-51	Множество и его элементы	2	
14	52-53	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	54-55	Числовые множества	2	
16	56-58	Свойства арифметического квадратного корня	3	
				<p><i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления.</p> <p><i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>

17	59-63	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	<p><i>Регулятивные</i> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения_</p> <p><i>Познавательные</i> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий_</p> <p><i>Коммуникативные</i> - Адекватно используют речевые средства для аргументации</p>
18	64-66	Функция $y = x^{1/2}$ и её график	3	
	67	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	68	Контрольная работа № 4		
Глава 3. Квадратные уравнения.			24	
19	69-71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	3	
20	72-75	Формула корней квадратных уравнений	4	
21	76-78	Теорема Виета	3	
	79	Контрольная работа № 5	1	
22	80-82	Квадратный трёхчлен.	3	
23	83-86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	4	
24	87-90	Рациональные уравнения как	4	

		математические модели реальных ситуаций	
	91	Повторение и систематизация учебного материала	1
	92	Контрольная работа № 6	
Повторение и систематизация учебного материала			13
	93-101	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	9
	102	Итоговая контрольная работа	1

Календарно – тематическое планирование.

Основные виды деятельности к разделу.

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения
1	Рациональные дроби		
2	Рациональные дроби		
3	Основное свойство рациональной дроби		
4	Основное свойство рациональной дроби		
5	Основное свойство рациональной дроби		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		

8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
15	Контрольная работа № 1		
16	Умножение и деление рациональных дробей		
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		
20	Тождественные преобразования рациональных выражений		
21	Тождественные преобразования рациональных выражений		
22	Тождественные преобразования рациональных выражений		
23	Тождественные преобразования рациональных выражений		
24	Контрольная работа № 2		
25	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.		
26	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.		
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.		
28	Степень с целым отрицательным показателем		
29	Степень с целым отрицательным показателем		
30	Степень с целым отрицательным показателем		
31	Степень с целым отрицательным показателем		
32	Свойства степени с целым показателем		
33	Свойства степени с целым показателем		

34	Свойства степени с целым показателем		
35	Свойства степени с целым показателем		
36	Функция $y = k/x$ и её график		
37	Функция $y = k/x$ и её график		
38	Функция $y = k/x$ и её график		
39	Функция $y = k/x$ и её график		
40	Повторение и систематизация учебного материала		
41	Повторение и систематизация учебного материала		
42	Контрольная работа № 3		

Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.

Формулировать определения: 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; *свойства:* основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = k/x$; *правила:* сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; *условие равенства дроби нулю.*

Доказывать свойства степени с целым показателем.

Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.

Применять основное свойство рациональной дроби 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 $y = k/x$.

43	Функция $y = x^2$ и её график		
44	Функция $y = x^2$ и её график		
45	Функция $y = x^2$ и её график		
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		

48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
50	Множество и его элементы		
51	Множество и его элементы		
52	Подмножество. Операции над множествами		
53	Подмножество. Операции над множествами		
54	Числовые множества		
55	Числовые множества		
56	Свойства арифметического квадратного корня		
57	Свойства арифметического квадратного корня		
58	Свойства арифметического квадратного корня		
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		
64	Функция $y = x^{1/2}$ и её график		
65	Функция $y = x^{1/2}$ и её график		
66	Функция $y = x^{1/2}$ и её график		
67	Повторение и систематизация учебного материала		
68	Контрольная работа № 4		

Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми 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.

Формулировать: определения: квадратного корня из числа,

арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; *свойства:* 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 корня для вычисления значений выражений.

Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения.

Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами

69	Квадратные уравнения		
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		
72	Формула корней квадратных уравнений		
73	Формула корней квадратных уравнений		
74	Формула корней квадратных уравнений		
75	Формула корней квадратных уравнений		
76	Теорема Виета		
77	Теорема Виета		
78	Теорема Виета		
79	Контрольная работа № 5		
80	Квадратный трёхчлен		
81	Квадратный трёхчлен		
82	Квадратный трёхчлен		
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		

88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		
91	Повторение и систематизация учебного материала		
92	Контрольная работа № 6		
<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. <i>Формулировать: 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 трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. математическими моделями реальных ситуаций</p>			
93	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса. Рациональные дроби.		
94	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений		
95	Функция $y = k/x$		
96	Функция $y = x^2$		
97	Функция $y = x^{(1/2)}$		
98	Решение квадратных уравнений		
99	Теорема Виета		
100	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		
101	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		
102	Итоговая контрольная работа		

Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной функций, 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;

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из раз личных