

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Еловская
средняя общеобразовательная школа
(МБОУ Еловская СОШ)**

РАССМОТРЕНО

методическое
объединение учителей
естественно-научного
цикла

Мурзаханова И.А
Протокол №1
от «28» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе

Райская А. И.
Приказ № 01-05-254
от «29» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Бодиков Б.А.
Приказ № 01-05-254
от «30» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

Емельяновский район, село Еловое 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» 8 класс составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Программа отвечает требованиям ФГОС ООО, учитывает основные требования, предъявляемые к современным УМК по математике (алгебре), соотносится с действующей примерной программой обучения по математике в основной общеобразовательной школе.

Данная программа разработана на основе примерного планирования учебного материала по алгебре к учебнику Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2016.- 256 с.: ил. Учебник входит в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха».

Рабочая программа разработана в соответствии со статьей 12, п. 7 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что методическая система, реализованная в программе и УМК, позволяет использовать педагогические технологии, развивающие систему универсальных учебных действий, сформированных в начальной школе, создаёт механизмы реализации требований ФГОС и воспитания личности, отвечающей на вызовы сегодняшнего дня и имеющей надёжный потенциал для дня завтрашнего. Учебник Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир состоит из одного учебника, имеет повествовательный стиль, легкий и доступный для всех учащихся.

В нем предусмотрена уровневая дифференциация, позволяющая формировать у школьников познавательный интерес к математике. Основан на принципах проблемного, развивающего и опережающего обучения. Содержит разнообразные системы упражнений, тщательно выстроенные – по степени нарастания трудности, содержит цветные иллюстрации.

Общие цели и задачи учебного предмета «Алгебра»

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе 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 усвоения 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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет

«Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ Еловская СОШ содержит в 8-ом классе 3 часа * 34 недели = 102 часа в год.

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

Личностные результаты:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

- Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

- Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;
- Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

Алгебраические выражения

Ученик научится: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

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

Уравнения

Ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений 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.

Ученик 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Числовые множества

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

Ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов
оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Функции

Ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных 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;

Ученик 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 решения математических задач из различных разделов курса.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Содержание учебного предмета

1. Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)

Степень с натуральным показателем. Разложение многочлена на множители. Преобразование выражений, содержащих формулы сокращенного умножения.

2. 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. Тождественные 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.

3. 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.

4. Квадратные уравнения (27 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.

5. Повторение и систематизация учебного материала (2 часа)

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	К-во часов
1.	<i>Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)</i>	4
2.	<i>Рациональные выражения (44 часа)</i>	44
3.	<i>Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)</i>	25
4.	<i>Квадратные уравнения (27 часов)</i>	27
5.	<i>Повторение и систематизация учебного материала (2 часа)</i>	2
	Итого	102

Календарно-тематическое планирование учебного материала 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<i>Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)</i>				
1	Степень с натуральным показателем.	1		
2	Разложение многочлена на множители.	1		
3	Преобразование выражений, содержащих формулы сокращенного умножения.	1		
4	Входная контрольная работа	1		
<i>Рациональные выражения (44 часа)</i>				
5	Работа над ошибками. Урок-лекция. Рациональные дроби. Основные понятия	1		
6	Рациональные дроби.	1		
7	Урок-исследование. Основное свойство рациональной дроби.	1		
8	Основное свойство рациональной дроби.	1		
9	Урок-практикум на основное свойство рациональной дроби.	1		
10	Урок-исследование. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
12	Урок-практикум на сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
13	Урок-лекция. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Практикум	1		
16	Урок-практикум на сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
17	Сложение и вычитание рациональных дробей.	1		
18	Повторение и систематизация учебного материала	1		
19	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных</i>	1		

	дробей»			
20	Анализ контрольной работы	1		
21	Урок-исследование. Умножение и деление рациональных дробей.	1		
22	Умножение и деление рациональных дробей.	1		
23	Урок-практикум на умножение и деление рациональных дробей.	1		
24	Урок-лекция. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		
25	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		
26	Урок-практикум. Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
28	Тождественные преобразования рациональных выражений. Урок-практикум	1		
29	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
30	Повторение и систематизация учебного материала	1		
31	Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1		
32	Анализ контрольной работы. Урок-лекция. Равносильные уравнения.	1		
33	Рациональные уравнения.	1		
34	Урок-практикум по решению рациональных уравнений.	1		
35	Урок-лекция. Степень с целым отрицательным показателем.	1		
36	Степень с целым отрицательным показателем.	1		
37	Степень с целым отрицательным показателем. Урок-практикум.	1		
38	Степень с целым отрицательным показателем.	1		
39	Урок-лекция. Свойства степени с целым показателем.	1		
40	Свойства степени с целым показателем.	1		
41	Урок-практикум на применение свойств степени с целым	1		

	показателем.			
42	Свойства степени с целым показателем.	1		
43	Свойства степени с целым показателем. Урок-практикум	1		
44	Урок-лекция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1		
45	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		
46	Урок-практикум на построение графиков функции $y = \frac{k}{x}$.	1		
47	Систематизация учебного материала	1		
48	Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = kx$ и её график»	1		
Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)				
49	Работа над ошибками. Урок-лекция. Функция $y = x^2$ и её график	1		
50	Функция $y = x^2$ и её график	1		
51	Урок-практикум на построение графиков функции $y = x^2$	1		
52	Урок-лекция. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
53	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
54	Урок-практикум. Квадратные корни.	1		
55	Урок-лекция. Множество и его элементы.	1		
56	Множество и его элементы.	1		
57	Урок-лекция. Подмножество. Операции над множествами	1		
58	Подмножество. Операции над множествами	1		
59	Урок-лекция. Числовые множества	1		
60	Числовые множества. Урок-практикум	1		
61	Урок-лекция. Свойства арифметического квадратного корня.	1		
62	Свойства арифметического квадратного корня.	1		
63	Применение свойств арифметического квадратного корня.	1		
64	Урок-практикум на применение свойств арифметического квадратного корня.	1		
65	Урок-лекция. Тождественные преобразования выражений,	1		

	содержащих квадратные корни.			
66	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1		
67	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Практикум	1		
68	Урок-практикум на тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1		
69	Урок-практикум на тождественные преобразования выражений	1		
70	Урок-лекция. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1		
71	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1		
72	Урок-практикум на построение графиков функции $y = \sqrt{x}$	1		
73	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»	1		
Квадратные уравнения (27 часов)				
74	Анализ контрольной работы. Урок-лекция. Квадратные уравнения.	1		
75	Неполные квадратные уравнения	1		
76	Урок-практикум по решению неполных квадратных уравнений	1		
77	Урок-лекция. Формула корней квадратного уравнения	1		
78	Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	1		
79	Урок-практикум по нахождению корней квадратного уравнения	1		
80	Урок-практикум по решению квадратных уравнений	1		
81	Урок-исследование. Теорема Виета	1		
82	Урок-практикум на применение теоремы Виета	1		
83	Теорема Виета. Систематизация учебного материала	1		
84	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1		
85	Анализ контрольной работы. Урок-лекция. Квадратный трёхчлен	1		
86	Квадратный трёхчлен	1		

87	Квадратный трёхчлен. Урок-практикум	1		
88	Урок-исследование. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
89	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
90	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Урок-практикум.	1		
91	Урок-практикум по решению уравнений, сводящихся к квадратным	1		
92	Урок-практикум по решению уравнений	1		
93	<i>Промежуточная аттестация</i>	1		
94	Работа над ошибками. Урок-лекция. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
95	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
96	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Практикум	1		
97	Урок-практикум по решению рациональных уравнений как математических моделей реальных ситуаций	1		
98	Урок-практикум по решению рациональных уравнений	1		
99	Систематизация учебного материала	1		
100	<i>Контрольная работа № 6 по теме:</i> «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1		
<i>Повторение и систематизация учебного материала (2 часа)</i>				
101	Работа над ошибками. Повторение. Рациональные выражения	1		
102	Повторение. Квадратные уравнения	1		
	<i>Всего 102 часа</i>			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, технологий проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, технологии использования в обучении игровых методов, проектные методы обучения, технология уровневой дифференциации. Реализация данной программы осуществляется с помощью **УМК:**

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2015.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015.
3. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:

4. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
5. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
6. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
7. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
8. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
9. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
10. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,

11. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
12. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
13. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Материально-технические

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).