

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация МР Благоварский район Республики Башкортостан

МОБУ СОШ с.Первомайский

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
точных наук

руководитель Зинатуллина
З.С.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Бизинадзе А.Г.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ
с.Первомайский



Равилов И.Г.
Приказ № 79-ОД от «29» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 классов

с.Первомайский 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных

рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.

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

Личностные результаты:

- 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 так же 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.

Метапредметные результаты:

- 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 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 логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
 - исследовать линейные функции и строить их графики.

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

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об

иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

Функции

Числовые функции Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y=x^2$, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции.

Воспитательный аспект

Рабочая программа по **алгебре** составлена с учетом рабочей программы воспитания. Планируемые образовательные результаты (раздел «Планируемые результаты») содержат целевые ориентиры, сформулированные с учетом программы воспитания. Воспитательный потенциал предмета реализуется через:

1. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально – значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
2. Демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
3. Применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
4. Инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**Тематическое планирование
алгебра 8 класс (базовый уровень)
2023-2028 учебный год**

№п/п	Темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Рациональные выражения	46	4
2	Квадратные корни. Действительные числа.	25	1
3	Квадратные уравнения	26	2
4	Повторение	2	1
Итого		99	8

Календарно- тематическое планирование по алгебре. 8 класс

	Тема урока	Кол – во часо в	Дата проведения	
			план	факт
	Глава 1. Рациональные выражения (46 часа)			
1.	Повторение	4	04.09	
2.	Повторение.		06.09	
3.	Рациональные дроби.		07.09	
4.	Рациональные дроби.		11.09	
5.	Основное свойство рациональной дроби.	3	13.09	
6.	Основное свойство рациональной дроби.		14.09	
7.	Основное свойство рациональной дроби.		18.09	
8.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	3	20.09	
9.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		21.09	
10.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.		25.09	
11.	Вводная контрольная работа		27.09	
12.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	5	28.09	
13.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.		02.10	
14.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		04.10	
15.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.		05.10	
16.	Повторение и систематизация учебного материала		09.10	
17.	Контрольная работа по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	12.10	
18.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных	4	16.10	
19.	Умножение и деление рациональных		18.10	
20.	Умножение и деление рациональных		19.10	
21.	Умножение и деление рациональных. Возведение		23.10	

	рациональной дроби в степень			
22.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	6	25.10	
23.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		26.10	
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		08.11	
25.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		09.11	
26.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		13.11	
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений.		15.11	
28.	Повторение и систематизация учебного материала	1	16.11	
29.	Контрольная работа по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	20.11	
30.	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения Рациональные уравнения..	3	22.11	
31.	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.		23.11	
32.	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.		27.11	
33.	Степень с целым отрицательным показателем.	4	29.11	
34.	Степень с целым отрицательным показателем.		30.11	
35.	Степень с целым отрицательным показателем.		04.12	
36.	Степень с целым отрицательным показателем.		06.12	
37.	Свойства степени с целым показателем.	5	07.12	
38.	Свойства степени с целым показателем.		11.12	
39.	Свойства степени с целым показателем.		13.12	
40.	Свойства степени с целым показателем.		14.12	
41.	Свойства степени с целым показателем.		19.12	
42.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	3	20.12	
43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.		21.12	
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.		25.12	
45.	Повторение и систематизация учебного материала	1	27.12	
46.	Контрольная работа по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»	1	28.12	
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа(25 часов)				
47.	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и её график	3	10.01	
48.	Функция $y = x^2$ и её график .		11.01	
49.	Функция $y = x^2$ и её график .		15.01	
50.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	17.01	
51.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		18.01	
52.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		22.01	
53.	Множество и его элементы.	3	24.01	

54.	Множество и его элементы.		25.01	
55.	Множество и его элементы.		29.01	
56.	Подмножество. Операции над множествами	2	31.01	
57.	Подмножество. Операции над множествами		01.02	
58.	Числовые множества	2	05.02	
59.	Числовые множества		07.02	
60.	Свойства арифметического квадратного корня.	4	08.02	
61.	Свойства арифметического квадратного корня.		12.02	
62.	Свойства арифметического квадратного корня.		14.02	
63.	Свойства арифметического квадратного корня.		15.02	
64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	4	19.02	
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		21.02	
66.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		22.02	
67.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		26.02	
68.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		28.02	
69.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	2	29.02	
70.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		04.03	
71.	Повторение и систематизация учебного материала	1	06.03	
72.	Контрольная работа по теме «Квадратные корни»	1	07.03	
Глава 3. Квадратные уравнения. (26ч.)				
73.	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	11.03	
74.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		13.03	
75.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		14.03	
76.	Формула корней квадратного уравнения	4	18.03	
77.	Формула корней квадратного уравнения		20.03	
78.	Формула корней квадратного уравнения		21.03	
79.	Формула корней квадратного уравнения		01.04	
80.	Теорема Виета	3	03.04	
81.	Теорема Виета		04.04	
82.	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала		08.04	
83.	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	11.04	
84.	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	3	15.04	
85.	Квадратный трёхчлен		17.04	
86.	Квадратный трёхчлен		18.04	
87.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	22.04	
88.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным		24.04	

	уравнениям			
89.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		25.04	
90.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		29.04	
91.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		02.05	
92.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	5	06.05	
93.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		08.05	
94.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		13.05	
95.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		15.05	
96.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		16.05	
97.	Повторение и систематизация учебного материала	1	20.05	
98.	Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1	22.05	
Повторение и систематизация учебного материала (2 часов)				
99.	Итоговая контрольная работа		23.05	

Примечание: Учитывая календарный учебный график на 2023–2024 учебный год, расписание уроков и Трудовой кодекс (праздничные дни 23.02.22, 08.03.23, 01.05.23, 08.05.23), изменено распределение количества часов на изучаемые разделы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых

образовательных ресурсов

4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

5. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"