

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 6»
Петропавловск - Камчатского городского округа
(МБОУ «Основная школа № 6»)

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
МБОУ «Основная школа № 6»
(протокол от 25.08.2022 № 1)
Руководитель МО
Кулик / Т.В. Кулик

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «Основная школа № 6»
Мамаева / Н.Н. Мамаева
30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ «Основная школа № 6»
Надеждина / Н.Н. Надеждина
Приказ от 31.08.2022 № 82



Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
для 8 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Корнева А.В.,
учитель математики

Пояснительная записка

Структура программы

Программа включает четыре раздела:

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание курса алгебры 8 класса.
3. Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.
5. Распределение материала по темам.
6. Примерное тематическое планирование.
7. Система оценивания
8. Перечень контрольных работ.

Общая характеристика программы

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2016 г. № 1897, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. :Вентана-Граф, 2016. — 112 с.) и УМК:

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*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

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.

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.

Место курса алгебры в учебном плане

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.

Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления и действия с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - изображать фигуры на плоскости;

- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание курса алгебры 8 класса

- Рациональные дроби (43 ч)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Рациональные уравнения. Равносильные уравнения.
- Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Изучение темы завершается рассмотрением свойств

графика функции $y = \frac{k}{x}$..

- Квадратные корни (24 ч)
- Функция $y = x^2$ и её график
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования

выражений, содержащих квадратные корни. Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс. При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о

корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от

иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

- Множество и его элементы.
- Подмножество. Операции над множествами.
- Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.
- Квадратные уравнения (25ч). Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач. В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида. Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

- Квадратный трёхчлен.
- Повторение (10ч)

Распределение материала по темам:

В связи с тем, что программа рассчитана на 34 недели, а по авторской программе распределение материала происходит на 35 недель, то программа сокращена на 3 урока.

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов фактически
I.	Глава 1 Рациональные выражения	44	43
II.	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	25	24
III.	Глава 3 Квадратные уравнения	26	25
IV.	Повторение и систематизация учебного материала	10	10
	Всего:	105	102

Содержание учебного предмета.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Рациональные выражения		43	
1	Рациональные дроби	2	<p>Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p>Формулировать: <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</p>
2	Основное свойство рациональной дроби	2	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа № 1	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	дроби в степень		$y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие</i> равенства дроби нулю. <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 для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	
	Контрольная работа № 2	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	Свойства степени с целым показателем	5	
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		25	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	
13	Множества и его элементы	2	
14	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	квадратного корня		иррациональных чисел.
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	<i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	<i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.
	Контрольная работа № 4	1	Доказывать свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить 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
Глава 3 Квадратные уравнения		26	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.
20	Формула корней квадратного уравнения	4	<i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.
21	Теорема Виета	3	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена;
	Контрольная работа № 5	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений,	5	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	сводящихся к квадратным уравнениям		биквадратного уравнения;
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	<p><i>свойства</i> квадратного трёхчлена;</p> <p>теорему Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p>
	Контрольная работа № 6	1	<p>Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p>Находить 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. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>
Повторение и систематизация учебного материала		7	
Упражнения для повторения курса 8 класса		6	
Контрольная работа № 7		1	

Календарно- тематическое планирование

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1.	Входная контрольная работа. Повторение курса алгебры 7 класса.	1		
2.	Повторение курса алгебры 7 класса.	1		
3.	Повторение курса алгебры 7 класса.	1		
4.	Повторение курса алгебры 7 класса.	1		
	Глава 1 Рациональные выражения	43		
5.	Рациональные дроби	1		
6.	Рациональные дроби	1		
7.	Основное свойство рациональной дроби	1		
8.	Основное свойство рациональной дроби	1		
9.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
10.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
11.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
12.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
13.	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	1		
16.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
17.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
18.	Контрольная работа № 1	1		
19.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
20.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
21.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
22.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
23.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
25.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
26.	Тождественные преобразования	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	рациональных выражений			
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
28.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
29.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
30.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
31.	Контрольная работа № 2	1		
32.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
33.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
34.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
35.	Степень с целым отрицательным показателем	1		
36.	Степень с целым отрицательным показателем	1		
37.	Степень с целым отрицательным показателем	1		
38.	Степень с целым отрицательным показателем	1		
39.	Свойства степени с целым показателем	1		
40.	Свойства степени с целым показателем	1		
41.	Свойства степени с целым показателем	1		
42.	Свойства степени с целым показателем	1		
43.	Свойства степени с целым показателем	1		
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
45.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		
46.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		
47.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		
48.	Контрольная работа № 3	1		
	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	25		
49.	Функция $y = x^2$ и её график	1		
50.	Функция $y = x^2$ и её график	1		
51.	Функция $y = x^2$ и её график	1		
52.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
53.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
54.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
55.	Множество и его элементы	1		
56.	Множество и его элементы	1		
57.	Подмножество. Операции над множествами	1		
58.	Подмножество. Операции над множествами	1		
59.	Числовые множества	1		
60.	Числовые множества	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
61.	Свойства арифметического квадратного корня	1		
62.	Свойства арифметического квадратного корня	1		
63.	Свойства арифметического квадратного корня	1		
64.	Свойства арифметического квадратного корня	1		
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
66.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
67.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
68.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
69.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
70.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
71.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
72.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
73.	Контрольная работа № 4	1		
	Глава 3 Квадратные уравнения	30		
74.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1		
75.	Квадратные уравнения. Решение	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	неполных квадратных уравнений			
76.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1		
77.	Формула корней квадратного уравнения	1		
78.	Формула корней квадратного уравнения	1		
79.	Формула корней квадратного уравнения	1		
80.	Формула корней квадратного уравнения	1		
81.	Теорема Виета	1		
82.	Теорема Виета	1		
83.	Теорема Виета	1		
84.	Контрольная работа № 5	1		
85.	Квадратный трёхчлен	1		
86.	Квадратный трёхчлен	1		
87.	Квадратный трёхчлен	1		
88.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
89.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
90.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
91.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
92.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
93.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
94.	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	1		
97.	Контрольная работа № 6	1		
98.	Повторениеи систематизация учебного материала	1		
99.	Повторениеи систематизация учебного материала	1		
100.	Повторениеи систематизация учебного материала	1		
101.	Повторениеи систематизация учебного материала	1		
102.	Контрольная работа № 7	1		