


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 п. Кировский
Кировского района» Приморского края

Принята на заседании педагогического совета школы (протокол ПС № 1 от 01.09.2023 г.)

«Согласовано»

ЗД по УВР Бурцева И.Н. 

Рассмотрена МС

Протокол № 1 от 01.09.23 г.

Рассмотрена МО

Протокол № 1 от 01.09.23 г

«Утверждаю» 

Директор МБОУ «СОШ №2 пгт.

Кировский» Григорьева Н.Н.

Приказ № 1 от 01.09.2023



Рабочая программа по алгебре
для 8 класса к УМК Г.В.Дорофеев
учебник «Алгебра 8 класс»
(на 102 часа в год, 3 часа в неделю)
на 2023-2024 учебный год.

Разработал(а)

Саулькина А.Ю., учитель математики

пгт. Кировский, 2023 год

1. Ожидаемые результаты освоения.

Включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение алгебры даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметными результатами освоения в основной школе являются:

Знать и понимать:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения линейных и рациональных уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Универсальные учебные действия

Личностными результатами изучения предмета «алгебра» являются следующие умения.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций..

2. Содержание программы

8 класс. Алгебра (102 часов, 3 часов в неделю)

- 1. Алгебраические дроби. (23 часа, из них 1 час контрольная работа)** Что такое алгебраическая дробь
Основное свойство дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение алгебраических дробей. Вычитание алгебраических дробей..
Деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа. Свойства степени с целым показателем.
- 2. Квадратные корни. (17 часов, из них 1 час контрольная работа)** Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа.
Теорема Пифагора. Квадратный корень – алгебраический подход. График зависимости $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратных корней. Разложение на множители выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.
- 3. Квадратные уравнения. (20 часов, из них 1 час контрольная работа)** Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения. Перевод текстовых задач на математический язык. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители
- 4. Системы уравнений. (18 часов, из них 1 час контрольная работа)** Линейное уравнение с двумя переменными. Уравнение прямой вида $y = kx + l$. Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений графически. Метод подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Составление уравнения прямой. Задачи на координатной плоскости
- 5. . Функции. (14 часов, из них 1 час контрольная работа)** Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Линейная функция. График линейной функции. Функция $y = k/x$. Расстояние между точками. Множество точек на координатной плоскости. Графики.
- 6. Вероятность и статистика. (6 часов, из них 1 час контрольная работа)** Статистические характеристики. Вероятность равновозможных событий. Геометрические вероятности.
- 7. Итоговое повторение 7 класса (2 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Алгебраические дроби и системы уравнений. Функции. Квадратные корни и квадратные уравнения. Вероятность и статистика. **Итоговая контрольная работа.**

3. Учебно-тематический план по алгебре для 8 класса

Номер урока	Тема	Кол-во часов	Цели и задачи	Объект контроля (знать, уметь)
1-24	Алгебраические дроби	23 К.Р-2	– Сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом	<p>Уметь: рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> -сокращать алгебраические дроби, раскладывая выражения на множители, применяя формулы сокращённого умножения; правильно оформлять работу, аргументировать своё решение -складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми и разными знаменателями, упрощать выражения, содержащие сумму и разность алгебраических дробей -упрощать выражения, содержащие степень с целым показателем - составлять и решать уравнения и задачи с алгебраическими дробями, применять изученные свойства действий с алгебраическими дробями <p>Знать: как выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями</p> <ul style="list-style-type: none"> -свойства степени с целым показателем (умножение, деление и возведение в степень) -как решать уравнения, содержащие алгебраические дроби
25-41	Квадратные корни	17 К.Р-1	Научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корней сформировать представления о корне n -й степени.	<p>Уметь: извлекать квадратные корни из неотрицательного числа и алгебраического выражения, вступать в речевое общение, участвовать в диалоге</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; доказать иррациональность числа -применять теорему Пифагора, решать задачи на извлечение квадратного корня <p>Знать: действительные и иррациональные числа</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировку теоремы Пифагора

42-62	Квадратные уравнения	20 К.Р-2	сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.	<p>Уметь: решать квадратные уравнения с чётным вторым коэффициентом по алгоритму; привести примеры, сформулировать выводы</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; проводить информационно-смысловый анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге - решать неполные квадратные уравнения - применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; находить и использовать информацию Знать: алгоритм вычисления корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом, используя дискриминант - разлагать квадратные трёхчлены на множители по алгоритму; сокращать дроби, содержащие квадратные трёхчлены; формулам излагать информацию, обосновывая свой собственный подход - самостоятельно выбрать рациональный способ разложения квадратного трёхчлена на множители, решения квадратного уравнения по формуле корней квадратного уравнения <p>Знать: как составить математическую модель реальной ситуации (квадратное уравнение)</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм разложения квадратного трёхчлена на множители
63-80	Системы уравнений	18 К.Р-2	Ввести понятия уравнения с двумя переменными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а также использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач	<p>Уметь: определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными; строить график уравнения; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, записывать главное, приводить примеры</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить прямую вида $y = kx + l$, определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций; воспроизводить прочитанную информацию - определять, является ли пара чисел решением системы линейных уравнений; решать систему уравнений методом алгебраического сложения и графическим способом; добывать информацию по теме - решать систему двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму; использовать для решения познавательных задач справочную литературу - самостоятельно выбрать рациональный способ решения системы уравнений, задачи - решать задачи на координатной плоскости - решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке; проводить информационно-смысловый анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге <p>Знать: понятия – система уравнений, решение системы уравнений; алгоритм решения системы уравнений методом алгебраического сложения</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - алгоритм решения системы уравнений методом подстановки - как составить математическую модель реальной ситуации;
81-94	Функции	14 К.Р-2	<p>Познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и графики конкретных числовых функций: линейной функции и функции $y=k x$; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.</p>	<p>Уметь: находить значения функции и аргумента</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить графики функций, заданных уравнением - исследовать функции по их свойствам - строить график данной функции, привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. <p>Знать: смысл понятий «функция» и «аргумент»</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл основных понятий (наибольшее и наименьшее значения, нули функции, положительные и отрицательные значения, убывание и возрастание) - смысл понятия «линейная функция», уравнение и вид графика линейной функции
95-100	Вероятность и статистика показателем	6 К.Р-1	<p>Сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из геометрических соображений</p>	<p>Иметь представление об основных понятиях статистического исследования; о вероятности равновероятных событий и геометрической вероятности; о связи между статистикой и теорией вероятности</p> <p>Уметь применять статистические методы обработки информации; решать простейшие вероятностные задачи</p>
101-102	Итоговое повторение 8 класса	2 К.Р-1	<p>– систематизировать и обобщить материал седьмого класса. Итоговая контрольная работа. закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам .</p>	
Итого		102 К.Р.-9		

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс.

№ уро ка	Пред мет	Тема урока	Содержание	Дом. Задание	Дата	
					план	факт
Глава 1. Алгебраические дроби – 23 ч						
1	а	Что такое алгебраическая дробь	Алгебраическая дробь. Числитель и			
2	а	Решение заданий «Что такое алгебраическая дробь»	знаменатель алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.			
3	а	<i>Входная контрольная работа</i>				
4	а	Основное свойство дроби				
5	а	Сокращение алгебраических дробей				
6	а	Применение основного свойства дроби				
7	а	Сложение алгебраических дробей				
8	а	Вычитание алгебраических дробей				
9	а	Выражения, содержащие сумму и разность алгебраических дробей				
10	а	Упрощение выражений, содержащих сумму и разность алгебраических дробей				
11	а	Умножение алгебраических дробей				
12	а	Деление алгебраических дробей				
13	а	Выражения, содержащие умножение и деление алгебраических дробей				
14	а	Упрощение выражений, содержащих умножение и деление алгебраических дробей				

15	a	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби			
16	a	Степень с целым показателем	Свойство степени с целым показателем (умножение, деление, возведение в степень). Уравнения содержащие алгебраические дроби.		
17	a	Стандартный вид числа			
18	a	Свойства степени с целым показателем			
19	a	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем			
20	a	Применение свойств степени с целым показателем			
21	a	Решение уравнений			
22	a	Составление уравнения по условию задачи			
23	a	Решение задач			
24	a	<i>Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»</i>			
Глава 2. Квадратные корни – 17 ч					
25	a	Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата	Действительные и иррациональные числа. Иррациональное число. Теорема Пифагора		
26	a	Нахождение квадратного корня из алгебраического выражения			
27	a	Иррациональные числа			
28	a	Сравнение иррациональных чисел на координатной прямой			
29	a	Теорема Пифагора			
30	a	Решение задач «Теорема Пифагора»			
31	a	Квадратный корень – алгебраический подход	Алгебраический подход для		

32	a	График зависимости $y = \sqrt{x}$	квадратного уравнения.			
33	a	Свойства квадратных корней	Свойства квадратных корней.			
34	a	Квадратный корень из произведения и частного				
35	a	Применение свойств квадратных корней				
36	a	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня				
37	a	Разложение на множители выражений, содержащих квадратные корни		Извлечение квадратного корня. Кубический корень.		
38	a	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни				
39	a	Кубический корень				
40	a	Преобразование выражений, содержащих кубический корень				
41	a	<i>Контрольная работа по теме «Квадратные корни»</i>				
Глава 3. Квадратные уравнения – 20 ч						
42	a	Работа над ошибками. Какие уравнения называют квадратными	Квадратные уравнения. Их виды. Коэффициенты квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения			
43	a	Квадратные уравнения				
44	a	Формула корней квадратного уравнения				
45	a	Нахождение дискриминанта квадратного уравнения				
46	a	Применение формул корней и дискриминанта при решении уравнений				
47	a	Решение квадратных уравнений				
48	a	<i>Полугодовая контрольная работа.</i>				

49	a	Вторая формула корней квадратного уравнения	Алгоритм вычисления корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом			
50	a	Применение второй формулы при решении квадратных уравнений				
51	a	Перевод текстовых задач на математический язык	Математическая модель реальной ситуации (квадратное уравнение)			
52	a	Составление квадратного уравнения по условию задачи				
53	a	Решение задач с помощью квадратных уравнений				
54	a	Неполные квадратные уравнения	Полное и неполное квадратное уравнение. Их решения.			
55	a	Решение неполных квадратных уравнений				
56	a	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений				
57	a	Теорема Виета				
58	a	Решение уравнений с использованием теоремы Виета	Теорема Виета.			
59	a	Нахождение корней квадратного уравнения	Обратная теорема Виета.			
60	a	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Алгоритм разложения квадратного трёхчлена на множители.			
61	a	Сокращение дробей, содержащих квадратные трёхчлены				
62	a	<i>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»</i>				
Глава 4. Системы уравнений-18 ч						
63	a	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	Линейное уравнение с двумя переменными $y = kx + l$.			
64	a	График линейного уравнения с двумя переменными				

65	a	Решение линейных уравнений с двумя переменными	Его решение. График линейного уравнения. Взаимное расположение нескольких прямых.				
66	a	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.					
67	a	Построение прямой вида $y = kx + l$.					
68	a	Взаимное расположение нескольких прямых вида $y = kx + l$.					
69	a	Системы уравнений	Системы уравнений. Алгоритм решения системы уравнений методом алгебраического сложения и графическим способом. Алгоритм решения методом подстановки.				
70	a	Решение систем способом сложения					
71	a	Решение систем уравнений графически					
72	a	Выражение одной переменной через другую					
73	a	Метод подстановки					
74	a	Решение систем способом подстановки					
75	a	Составление математической модели текстовой задачи		Математическая модель реальной ситуации. Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.			
76	a	Составление системы уравнений по условию задачи					
77	a	Решение задач с помощью систем уравнений					
78	a	Составление уравнения прямой					
79	a	Задачи на координатной плоскости					
80	a	<i>Контрольная работа по теме «Системы уравнений»</i>					
Глава 5. Функции – 14 ч							
81	a	Работа над ошибками. Чтение графиков	Функция. Аргумент. График функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.				
82	a	Решение задач «Чтение графиков»					
83	a	Что такое функция					
84	a	Нахождение значений функции и аргумента					
85	a	График функции					

86	а	Построение графиков функций, заданных уравнением	Нули функции. Положительное и отрицательное значения функции. Убывание и возрастание функций. Линейная функция. Уравнение и вид графика линейной функции.			
87	а	Наибольшие/наименьшие значения и нули функции				
88	а	Положительные/отрицательные значения функции, убывание/возрастание функции				
89	а	Линейная функция				
90	а	График линейной функции				
91	а	Построение графика линейной функции				
92	а	Функция $y = k/x$				
93	а	График функции $y = k/x$				
94	а	<i>Контрольная работа по теме «Функции»</i>				
Глава 6. Вероятность и статистика – 6 ч						
95	а	Описательная статистика. Рассеивание данных	Статистические характеристики. Вероятность равновозможных событий. Геометрическая вероятность.			
96	а	Множества				
97	а	Вероятность случайного события				
98	а	Введение в теорию графов				
99	а	Случайные события				
100	а	<i>Контрольная работа по теме «Вероятность и статистика»</i>				
Повторение – 4 ч						
101	а	Работа над ошибками. Алгебраические дроби и системы уравнений. Функции. Квадратные корни и квадратные уравнения. Вероятность и статистика.				
102	м	<i>Контрольная работа «Итоговая»</i>				