

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Красноярский край Северо-Енисейский район**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**МБОУ «Вельминская ОШ № 9»**

РАССМОТРЕНО  
Председатель ШМО

СОГЛАСОВАНО  
завуч

УТВЕРЖДЕНО  
директор

---

Пронина Е. В.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

Вершинина К.П.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

Альдина Г.Н.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ**  
**для обучающихся 9 класса**

Составитель: Коровин В.С.

посёлок Вельмо 2024

## Пояснительная записка

к рабочей программе по алгебре для 7-9 классов.

- I. Рабочая программа по учебному предмету «алгебра» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010) и с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (Одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол №3/15 от 28.10.2015), **программы по математике для общеобразовательных учреждений , составитель Т.А. Бурмистрова.** Программа составлена для работы по учебникам: «Алгебра 7» , «Алгебра 8» , «Алгебра 9» авторов Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др., **В учебном плане** школы на преподавание математики в 7 классе отводится 170 часов в год, т.е. 5 часов в неделю, из них алгебры 102 часа, геометрии 68 часов ( уроков алгебры – 3 часа в неделю, геометрии – 2 часа в неделю), в 8 классе алгебры 102 часа в год, геометрии 68 часов, в 9 классе алгебры 102 часа в год, геометрии 68 часов.

**Целями реализации** учебной программы по математике основного общего образования являются:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- развитие практических умений и навыков математического характера, необходимых для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и практики, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

**Для достижения поставленных целей** при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы основного общего образования по математике **необходимо решить следующие основные задачи:**

- обеспечить соответствие учебной программы по математике требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- обеспечить преемственность начального общего, основного общего, среднего общего образования по математике;

- обеспечить доступность получения качественного основного общего образования по математике, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
- обеспечить эффективное сочетание форм организации учебных занятий по математике;
- сохранять и укреплять физическое, психологическое и социальное здоровье обучающихся, обеспечивать их безопасность;
- развивать логическое мышление учащихся на всех этапах обучения;
- формировать умения обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивать логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывать механизм логических построений и учить их применять;
- формировать понимание красоты и изящества математических рассуждений и воспитывать эстетическое восприятие мира;
- раскрывать внутреннюю гармонию математики, способствующую восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии;
- развивать пространственное представление учащихся.

Программа направлена на достижение образовательных результатов у обучающихся на базовом уровне и дает возможность учащимся достичь повышенного уровня освоения образовательных результатов.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебры в 7-9 классах.**

### **Ученик научится в 7-9 классах**

#### **Алгебраические выражения.**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», 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.

### **Уравнения.**

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы 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.

### **Неравенства.**

- Понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

### **Числовые множества.**

- Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

### **Функции.**

- 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;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

### **Элементы прикладной математики.**

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Ученик получит возможность:**

#### Алгебраические выражения.

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

#### Уравнения.

- 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.

#### Неравенства.

- Освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

#### Числовые множества.

- Развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развить и углубить о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

#### Функции.

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач их различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

#### Календарно-тематическое планирование алгебра 9 класс

№	Дата		Раздел, тема урока	Формы занятий	Планируемые результаты	
	план	факт			предметные	УУД
			<b>Функции и их свойства</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, практикум		<u>Предметные.</u> 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, доказательства математических утверждений; развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до
1-2	2/09 /2024	4	Функция. Область определения и область значений функций.		Вычисляют значения функции заданной формулой, таблицей, графиком, а также двумя или тремя формулами; находят область определения и область значения функции; строят более сложные графики функции. Описывают	
3-5	6,9,11		Свойства функций.			

				свойства функции на основе их графического представления (нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности). Описывают свойства функции по формуле и графику.	действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений. Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.
6-7	13,16		<b>Квадратный трёхчлен.</b> Квадратный трёхчлен и его корни.	Формулируют определение квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители; умеют отличать квадратный трехчлен от других многочленов; находят корни квадратного трехчлена. Выделяют квадрат двучлена из квадрата трехчлена. Раскладывают квадратный трехчлен на множители. Сокращают дроби с помощью разложения квадратного трехчлена на множители.	Применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; развитие алгоритмического мышления, развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных.
8-9	18,20		Разложение квадратного трёхчлена на множители.		
10	23/09		Контрольная работа №1	Вычисляют значения функции, заданной формулой; находят область определения и область значений функции, нули функции, промежутки возрастания и убывания; раскладывают квадратный трехчлен на множители; сокращают дроби с помощью разложения квадратного трехчлена на множители. Индивидуальное решение контрольных заданий.	<u>Регулятивные.</u> Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том
			<b>Квадратичная функция и</b>	Формулируют	

		<b>её график.</b>		определение квадратичной функции, формулируют свойства функции	<p>числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных познавательных задач.</p> <p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p>Способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.</p> <p>Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.</p> <p><u>Коммуникативные.</u></p> <p>Способность к сотрудничеству и коммуникации в ходе учебной деятельности. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками.</p> <p>Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей планирования и регуляции своей деятельности.</p> <p>Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования ИК</p> <p><u>Личностные.</u></p> <p>Сформированность основ гражданской идентичности личности;</p>
11-12	25,27	Функция $y = a x^2$ , её график и свойства.		Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функций	
13-15	30,2/10,4	График функция $y = a x^2 + n$ , и $y = a(x-m)^2$		<p><math>y = a x^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>, <math>y = a(x - m)^2 + n</math>; строят графики по алгоритму; выполняют простейшие преобразования графиков; используют шаблоны парабол для построения графика функции</p> <p><math>y = a(x - m)^2 + n</math>.</p> <p>Строят последовательно график функции</p> <p><math>y = a x^2 + b x + c</math>; записывают квадратичную функцию с помощью выделения полного квадрата; находят координаты вершины параболы по формулам, координаты точек пересечения параболы с осями координат; указывают координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p>	
16-18	7,9,11	Построение графика квадратичной функции.			

						готовность к переходу к самообразованию на основе учебно- познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования; сформированность социальных компетенций, включая ценностно смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.
			<b>Степенная функция. Корень n-й степени.</b>			Формулируют свойства степенных функций; схематически строят графики функций; указывают особенности графиков.  Формулируют определение степени с рациональным показателем; вычисляют арифметический корень с натуральными степенями; применяют свойства арифметического корня при решении задач; находят значения выражения, применяя свойства арифметического корня; решают квадратное неравенство, решают уравнения, сводящиеся к квадратным.
19-20	14,16		Функция $y = x^n$ ?	проектно-исследовательская работа		
21	18		Корень n-й степени.			
22	21/10		Контрольная работа №2			
						Строят график квадратичной функции; находят по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения; вычисляют значения корня n-ой степени.

					Индивидуальное решение контрольных заданий.
			<b>Уравнения с одной переменной.</b>	Лекция, практическая работа, беседа	<p>Формулируют понятие целого рационального уравнения; определяют степень целого уравнения. Решают уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители; с помощью введения вспомогательных переменных. Решают биквадратные уравнения. Решают более сложные целые уравнения разных видов. Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корня; решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители. Решают дробные рациональные уравнения по алгоритму. Решают дробные рациональные уравнения, используя введение новой переменной. Решают уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители; с помощью введения вспомогательных переменных.</p>
23-25	23,25, 6/11		Целое уравнение и его корни.		
26-30	8,11,13, 15,18		Дробные рациональные уравнения.		

			<b>Неравенства с одной переменной.</b>		<p>Решают неравенства второй степени, используя графические представления. Решают неравенства второй степени по алгоритму.</p> <p>Решают неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. Используют метод</p> <p>интервалов для решения несложных целых рациональных неравенств. Используют метод интервалов для решения целых и дробных неравенств.</p>
31-32	20,22		Решение неравенств второй степени с одной переменной.		
33-35	25,27,29		Решение неравенств методом интервалов.		
36	2/12		Контрольная работа №3	Самостоятельная работа, практикум	<p>Решают уравнения и неравенства с одной переменной.</p> <p>Индивидуальное решение контрольных заданий</p>
			<b>Уравнения с двумя переменными и их системы.</b>		<p>Имеют представление о уравнении с двумя переменными и его график, уравнении окружности.</p>
37-39	4,6,9		Уравнение с двумя переменными и его график.		

40-42	11,13,16		Графический способ решения систем уравнений.	Беседа, самостоятельная работа, практикум	Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Решают системы уравнений графическим способом по алгоритму
43-45	18, 20,23		Решение систем уравнений второй степени.		Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки. Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными способом сложения. Решают системы уравнений второй степени графически и аналитически.
46-48	25,27,28		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решают составленную систему, интерпретируют результат.
			<b>Неравенство с двумя переменными и их системы.</b>		Имеют представление о решении неравенств с двумя переменными; решают неравенства второй степени, используя графические представления.
49-50	10/01/2025 13		Неравенство с двумя переменными.		

51-52	15,17		Системы неравенств с двумя переменными.		Имеют представление о решении системы неравенств с двумя переменными; изображают множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. Решают системы неравенств второй степени с двумя переменными; изображают множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. Решают системы уравнений и задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными; системы неравенств второй степени с двумя переменными
53	20/01		Контрольная работа №4		Решать системы уравнений, системы неравенств и задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными.  Индивидуальное решение контрольных заданий
			<b>Арифметическая прогрессия.</b>		
54-55	22,24		Последовательности.		Применяют индексные обозначения для членов последовательности.
56-58	27,29,31		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	Беседа, самостоятельная работа, практикум	Приводят примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Решают упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением

					изучаемых формул.	
59-60	3/02,5		Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.		Выводят формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии, решают задачи с использованием этой формулы. Решают задачи на вычисление первого члена и разности арифметической прогрессии. Выводят формулу суммы первых $n$ -членов арифметической прогрессии, решают задачи с использованием этой формулы.	
61	7/02		Контрольная работа №5		Решают задания на применение свойств арифметической прогрессии.  Индивидуальное решение контрольных заданий.	
			<b>Геометрическая прогрессия.</b>			
62-64	10,12,14		Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.		Формулируют определение геометрической прогрессии - числовая последовательность особого вида. Решают упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением формул.	
65-	17,19,		Формула суммы первых $n$		Выводят формулу $n$ -го члена	

67	21		членов геометрической прогрессии.		геометрической прогрессии, решают задачи с использованием этой формулы. Решают задачи на вычисление $n$ -го члена геометрической прогрессии, на вычисление знаменателя геометрической прогрессии. Выводят формулу суммы первых $n$ -членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этой формулы. Решают задачи на вычисление суммы первых $n$ -членов геометрической прогрессии.	
68	24/02		Контрольная работа №6		Решают задачи на вычисление суммы первых $n$ -членов геометрической прогрессии.	
			<b>Элементы комбинаторики.</b>			
69-70	26,28		Примеры комбинаторных задач.		Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций Применяют правило комбинаторного умножения.	
71-72	3/03,5		Перестановки.		Распознают задачи на вычисление числа перестановок и применяют соответствующие формулы при решении упражнений и задач, в том числе практического содержания.	
73-74	7,10		Размещения.		Распознают задачи на вычисление числа размещений и применяют соответствующие формулы при решении упражнений и задач, в том	

					числе практического содержания.
75-77	12,14,17		Сочетания.		Распознают задачи на вычисление числа сочетаний и применяют соответствующие формулы при решении упражнения и задачи, в том числе практического содержания.
			<b>Начальные сведения о теории вероятностей.</b>		
78	19		Относительная частота случайного события.		Вычисляют частоту случайного события. Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находят вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводят примеры достоверных и невозможных событий. Вычисляют вероятности; используют формулы комбинаторики при решении задач.
79-80	21,2/04		Вероятность равновозможных событий.		
81	4/04		Контрольная работа №7		Решают задания, используя формулы комбинаторики, на вычисление вероятности.  Индивидуальное решение контрольных заданий.
			<b>Повторение.</b>		
82-84	7,9,11		Вычисление.	Беседа, самостоятельная работа, практикум	
85-	14,16,18		Вычисление.		

87			Тождественное преобразование.			
88-91	21,23,25,28		Уравнения и системы уравнений.			
92-95	30,5/05,7,12		Текстовые задачи. Прогрессии.			
96-97	14,16		Неравенство и системы неравенств.			
98-100	19,21,23		Функция. График функции.			
101	26/05		Контрольная работа №8			
102	28		Работа над ошибками.			