

**Комитет образования Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №250 Кировского района Санкт-Петербурга**

«Согласовано» на пед. совете № 1
от «31» августа 2023г.

«Утверждаю»
Приказ № 66 от «31» августа 2023г.
Директор школы: _____/Ю.В.Фадеева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(домашнее обучение)

по предмету: алгебра

Количество часов: 51 ч.

Класс: 9 «А», «Б»

Учебно-методический комплект:

Алгебра 9 класс, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева

Издательство: М., Просвещение, 2014 г.

Учитель: Лепкова Юлия Александровна

Санкт-Петербург

2023-2024

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной Образовательной программы ГБОУ СОШ №250 Кировского района Санкт-Петербурга, учебного плана 2023-2024 уч. года.

Рабочая программа рассчитана на 51 часов, 2 часа в неделю.

Изучение алгебры в 9 классе в метапредметном и личностном развитии учащихся направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе продолжается работа над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их

обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны уметь:

- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- решать простейшие комбинаторные задачи, вычислять вероятность в классической модели, определять такие статистические характеристики как среднее арифметическое, медиана, мода;
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
 - интерпретации результата решения задач.

Цели и задачи

- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным

показателем, выработать умение исследовать по заданному графику функции

$$y = x^2, y = x^3, y = \frac{1}{x}, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c.$$

- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Учебный план

№	Темы разделов	Контрол. работы	Количество часов
1	Повторение курса алгебры 8 класса	Провер. раб.	5
2	Степень с рациональным показателем	1	4
3	Степенная функция	1	5
4	Прогрессии	1	8
5	Случайные события	1	6
6	Случайные величины	1.	6
7	Множества. Логика	1	5
8	Повторение курса алгебры	1	12
	Итого	7	51

Календарно-тематическое планирование							
№ урока	Тема	Количество часов	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения УУД	Виды и формы контроля	Дата проведения По плану По факту	Домашнее задание
Повторение курса алгебры 8 класса, 10 часов							
1	Повторение. Решение алгебраических уравнений	1	СЗУН УОСЗ	<p>Уметь: применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; использовать формулы корней квадратного уравнения; проводить замену переменной; решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; решать биквадратные уравнения, решать простейшие линейные неравенства; отмечать на числовой оси решение неравенства, правильно найти ответ в виде числового промежутка; решать неравенства, используя метод интервалов, выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции</p> <p>Знать: алгоритм решения неравенств, свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции</p>	ТО ВП СП		Задание из д/м
		1					
2	Повторение. Решение алгебраических уравнений	1	СЗУН УОСЗ	<p>Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить</p>	ТО ВП СП СР ПДЗ		Задание из д/м
		1					

3	Повторение. Системы уравнений с 2 неизвестными	1	СЗУН УОСЗ	классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения Регулятивные: целеполагание, самоопределение, осмысление, контроль	ТО ВП СП СР ПДЗ		Задание из д/м
4	Повторение. Решение задач	1	СЗУН УОСЗ	Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	ТО ВП СП СР ПДЗ		Задание из д/м
5	Повторение. Обобщающий урок	1	КЗУ	Знать: теоретический материал по темам повторения. Уметь: применять знания при решении задач	ПР		
Степень с рациональным показателем, 16 часов							
6	Степень с целым показателем	1 1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Знать: определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени; определение корня n- степени, его свойства; свойства корня n- степени; как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; правила возведения неравенства в квадрат, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
7	Арифметический корень натуральной степени.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Уметь: представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять все свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
8	Свойства арифметического корня. Степень с рациональным	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства	ТО ПДЗ СП ВП ФО		

	показателем.			степени с рациональным показателем при вычислениях Применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство	СР		
				Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
				Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
10	Обобщающий урок Контрольная работа № 1	1	УОСЗ		ТО ПДЗ СП ВП ФО		
Степенная функция, 5 часов							

11	Область определения функции	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>Знать: определение функции, области определения и области значения функции; определение возрастающей и убывающей функции на промежутке; условия возрастания и убывания функции $y = x^r$; определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции; свойства функция $y = \frac{k}{x}$, её график.</p> <p>Уметь: находить область определения функции; строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции. по формуле определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции; строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции; использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
12	Возрастание и убывание функции	1 1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции; строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции; использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
13	Функция $y = \frac{k}{x}$		ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции; строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции; использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
				<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.</p>			

				<p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p>			
14	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
							«
15	Контрольная работа № 2	1	КЗУ	ПР СП			
Прогрессии 8 часов							

16	Числовая последовательность	1	ИНМ ЗИМ	<p>Знать: определение числовой последовательности; определение и формулу n-го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n-го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии; формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии, применять их для решения задач (в том числе практического содержания).</p> <p>Уметь: приводить примеры последовательностей; определять член последовательности по формуле; применять при решении задач указанные формулы.</p> <p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни,</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
17	Арифметическая прогрессии	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
18	Арифметическая прогресси	1					
19	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
20	Геометрическая прогрессия	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т			

				иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии. Иметь представление о числовой последовательности, геометрической и арифметической прогрессиях, различные способы задания прогрессий.			
21	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
22	Обобщающий урок	1	УОСЗ	анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания.	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
23	Контрольная работа № 3	1	КЗУ	подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания.	ПР СП		

Случайные события, 6 часов							
24	События	1	ИНМ ЗИМ	<p>Знать: определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события; правило геометрических вероятностей; определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
25	Вероятность события	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		<p>Уметь: заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики; применять правило геометрической вероятности при решении задач.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР	
26	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания.</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
27	Сложение и умножение вероятностей	1	ИНМ ЗИМ		ТО ПДЗ СП ВП ФО		
28	Относительная частота и закон больших чисел	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	ТО ПДЗ СП ВП			

					ФО СР Т		
29	Обобщающий урок. Контрольная работа № 4	1	УОСЗ		ТО ПДЗ СП ВП ФО		
Случайные величины, 6 часов							
30	Таблицы распределения Полигоны частот	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Иметь: представление о таблице распределения данных в таблице сумм; представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах; о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
					ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
31	Генеральная совокупность и выборка	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Уметь: составлять по задаче таблицы распределения данных находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины. Регулятивные:	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
32	Центральные тенденции.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
33	Меры разброса	1		Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование			

				модели Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью			
34	Обобщающий урок	1	УОСЗ		ТО ПДЗ СП ВП ФО		
35	Контрольная работа № 5	1	КЗУ		ПР СП		
Множества. Логика, 5 часов							
36	Множества. Высказывания. Теоремы.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Знать: формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности; уравнение прямой. Уметь: находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств; сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание; находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом; записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых; с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений.	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
37	Следование и равносильность	1	ИНМ ЗИМ		ТО ПДЗ СП ВП ФО		
38	Уравнение окружности. Уравнение прямой	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
				Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия,			

				сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно- следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
39	Множества точек на координатной плоскости	1	ИНМ ЗИМ СЗУН				
40	Обобщающий урок. Контрольная работа № 6	1	УОСЗ	Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей.	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
Повторение (курса алгебры 7 – 9 кл.) 12 часов включая итоговую контрольную работу в формате ОГЭ по плану АППО							
41-51	Повторение. Решение задач	1 1 1 1 1 1	УОСЗ	Уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем; составлять уравнения и	ТО ВП СП СР ПДЗ		

			<p>неравенства по условию задачи</p> <p>Уметь: Заполнять бланки ответов и КИМы. Применять полученные знания, умения и навыки при сдаче ГИА.</p> <p>Знать: Учебный материал арифметики, геометрии и прикладной математики.</p> <p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция</p> <p>Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач</p>		
--	--	--	--	--	--