

**Санкт-Петербургское  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Академия ледовых видов спорта «Динамо Санкт-Петербург»**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

Педагогическим советом  
СПб ГБПОУ «Академия ледовых видов  
спорта «Динамо Санкт-Петербург»  
Протокол от 31 августа 2023 года № 1

Директор  
СПб ГБПОУ «Академия ледовых видов  
спорта «Динамо Санкт-Петербург»



\_\_\_\_\_ Н.В. Скарлыгина

Приказ от 31 августа 2023 года № 230

Мнение Совета родителей  
СПб ГБПОУ «Академия ледовых видов  
спорта «Динамо Санкт-Петербург»

Мнение Совета обучающихся  
СПб ГБПОУ «Академия ледовых видов  
спорта «Динамо Санкт-Петербург»

УЧТЕНО

УЧТЕНО

Протокол от 31 августа 2023 года № 1

Протокол от 31 августа 2023 года № 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Алгебра, 9 класс**

для 9в класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Конторова Е.В.,  
учитель математики СПб ГБПОУ  
«Академия ледовых видов спорта «Динамо Санкт-Петербург»

Санкт-Петербург  
2023 год

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Общая характеристика учебного предмета, курса; место в учебном плане школы

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки обучающихся 9 классов по алгебре. На изучение предмета в учебном плане школы отводится 4 часа в неделю, итого 136 часов за учебный год.

### 1.2. Учебно-методические комплект учебного предмета, курса

#### 1.2.1. Учебный комплект:

- Дорофеев Г.В. Алгебра, 9 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2018.

#### 1.2.2. Методический комплект:

- Т. А. Бурмистрова. Сборник рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы. (Рабочая программа к учебнику Г. В. Дорофеева и др.). – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018
- Кузнецова Л.В. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты к учебнику Г. В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2020
- Кузнецова Л.В. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы к учебнику Г. В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2020

### 1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса

#### Выпускник научится:

##### **Неравенства**

- оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных неравенств;
- проверять, является ли данное число решением неравенства;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

##### **Квадратичная функция**

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций.

##### **Уравнения**

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- решать системы несложных линейных уравнений;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;

- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения);
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

### **Числовые последовательности**

- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

### **Статистика и теория вероятностей**

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

#### **Неравенства**

- оперировать понятиями: неравенство, решение неравенства, область определения неравенства, системы неравенств;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные неравенства с параметрами;

#### **Квадратичная функция**

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить график квадратичной функции;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции.

#### **Уравнения**

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (системы уравнений);

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  
 $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ ;
- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать линейные уравнения с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

### Числовые последовательности

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

### Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### Повторение курса алгебры 8 класса – 10 часов

Алгебраические дроби. Квадратный корень. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Функции. Вероятность и статистика.

### Неравенства -17 часов

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

### Квадратичная функция - 20 час

Функция  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

### Уравнения и системы уравнений- 30 часов

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

### Арифметическая и геометрическая прогрессии - 18 часов

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

### Статистика и вероятность - 9 часов

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

### Повторение. Решение задач -32 часа

Числа и вычисления. Анализ диаграмм, таблиц, графиков. Числовые неравенства, координатная прямая. Уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи. Статистика, вероятность. Функции и их свойства. Графики функций. Арифметические и геометрические прогрессии. Алгебраические выражения. Расчеты по формулам. Уравнения, неравенства. Системы уравнений и неравенств.

## 3. Учебно-тематический план учебного предмета

	№	Тема	кол час	Контроль
1 четверть	1	Повторение курса алгебры 8-го класса	10	<b>Контрольная работа №1</b> «Повторение курса алгебры 8 класса» <b>Контрольная работа №2</b> «Неравенства»
	2	Глава 1. Неравенства	17	
	3	Глава 2. Квадратичная функция	5	
2 четверть	4	Глава 2. Квадратичная функция	15	<b>Контрольная работа №3</b> «Квадратичная функция»
	5	Глава 3. Уравнения и системы уравнений	17	<b>Контрольная работа №4</b> «Уравнения»
3 четверть	6	Глава 3. Уравнения и системы уравнений	13	<b>Контрольная работа №5</b> «Системы уравнений» <b>Контрольная работа №6</b> «Прогрессии»
	7	Глава 4 Арифметическая и геометрическая прогрессии	18	
	8	Глава 5. Статистика и вероятность	9	
	9	Повторение	4	
4 четверть	10	Повторение	28	<b>Итоговая контрольная работа № 7</b>
		<b>Итого</b>	<b>136ч</b>	

#### 4. Тематическое планирование учебного предмета, курса

Номер урока (номер урока в разделе)	Дата проведен ия урока 9 А класс	Дата проведен ия урока 9 Б класс	Тема урока	Контроль	Домашнее задание
<b>Повторение курса алгебры 8-го класса - 10 часов</b>					
1/1			Повторение по теме «Алгебраические дроби»		На карточке
2/2			Повторение по теме «Алгебраические дроби»		На карточке
3/3			Повторение по теме «Квадратный корень»		На карточке
4/4			Повторение по теме «Квадратные уравнения»		На карточке
5/5			Повторение по теме «Квадратные уравнения»		На карточке
6/6			Повторение по теме «Системы уравнений»		На карточке
7/7			Повторение по теме «Функции»		На карточке
8/8			Повторение по теме «Функции»		На карточке
9/9			Статистические характеристики и вероятность равновероятных событий. <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		На карточке
10/10			<b>Контрольная работа № 1 «Повторение курса алгебры 8 класса».</b>	<b>К.Р.№1</b>	
<b>Неравенства - 17 часов</b>					
11/1			Числовые множества		П 1.1
12/2			Действительные числа		П 1.1
13/3			Действительные числа на координатной прямой		П 1.1
14/4			Общие свойства неравенств		П 1.2
15/5			Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений		П 1.2
16/6			Линейные неравенства		П 1.3
17/7			Решение линейных неравенств. Числовые промежутки		П 1.3
18/8			Решение задач с помощью линейных неравенств. <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		П 1.3

19/9		Решение систем линейных неравенств		П 1.4
20/10		Решение задач с помощью систем линейных неравенств.		П 1.4
21/11		Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы		П 1.5
22/12		Доказательство линейных неравенств		П 1.5
23/13		Доказательство линейных неравенств с радикалами		П 1.5
24/14		Относительная точность приближения.		П 1.6
25/15		Нахождение относительной точности приближения.		П 1.6
26/16		Обобщение и систематизация знаний по теме «Неравенства».		П 1.1-1.6
27/17		<b>Контрольная работа №2 «Неравенства»</b>	<b>К. Р. № 2</b>	П 1.1-1.6
<b>Квадратичная функция - 20 часов</b>				
28/1		Определение квадратичной функции		П. 2.1
29/2		График квадратичной функции		П. 2.1
30/3		Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения		П. 2.1
31/4		Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания		П. 2.1
32/5		График функции $y=ax^2$		П. 2.2
33/6		Свойства функции $y=ax^2$ при $a > 0$ и при $a < 0$		П. 2.2
34/7		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $y$		П. 2.3
35/8		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $x$		П. 2.3
36/9		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат		П. 2.3
37/10		График функции $y=ax^2+bx+c$ . Вычисление координат вершины		П.2.4
38/11		Построение графика функции $y = ax^2+ bx + c$ .		П.2.4
39/12		Исследование графика функции $y = ax^2+ bx + c$ .		П.2.4
40/13		График функции $y = ax^2+ bx + c$ .		П.2.4
41/14		Квадратные неравенства.		П.2.5
42/15		Способы решения квадратных неравенств.		П.2.5
43/16		Решение квадратных неравенств.		П.2.5
44/17		Решение квадратных неравенств.		П.2.5
45/18		Решение квадратных неравенств.		П.2.5
46/19		Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратичная функция».		П.2.1-П.2.5
47/20		<b>Контрольная работа №3 «Квадратичная функция».</b>	<b>К. Р. № 3</b>	П.2.1-П.2.5

<b>Уравнения и системы уравнений - 30 часов</b>					
48/1			Рациональные выражения.		П.3.1
49/2			Преобразование рациональных выражений.		П.3.1
50/3			Доказательство тождеств.		П.3.1
51/4			Выполнение действий с рациональными выражениями.		П.3.1
52/5			Целые уравнения.		П.3.2
53/6			Решение целых уравнений.		П.3.2
54/7			Дробные уравнения.		П.3.3
55/8			Решение дробных уравнений.		П.3.3
56/9			Решение дробных уравнений.		П.3.3
57/10			Нахождение корней дробного уравнения.		П.3.3
58/11			Составление математической модели текстовой задачи.		П.3.4
59/12			Задачи на составление уравнений. <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		П.3.4
60/13			Решение текстовых задач.		П.3.4
61/14			Обобщение и систематизация знаний по теме «Уравнения»		П.3.4
62/15			<b>Контрольная работа №4 «Уравнения».</b>	<b>К. Р. № 4</b>	П.3.1- П.3.4
63/16			Решение текстовых задач по теме «Уравнения»		П.3.1- П.3.4
64/17			Системы уравнений с двумя переменными.		П.3.5
65/18			Графическое решение системы уравнений.		П.3.5
66/19			Решение систем уравнений разными способами.		П.3.5
67/20			Решение систем уравнений.		П.3.5
68/21			Составление системы уравнений по условию задачи.		П.3.6
69/22			Решение задач с помощью систем уравнений.		П.3.6
70/23			Решение задач с помощью систем уравнений.		П.3.6
71/24			Решение задач.		П.3.6
72/25			Пересечение графиков различных функций.		П.3.7
73/26			Графическое исследование уравнений.		П. 3.7
74/27			Исследование уравнений с помощью графиков.		П. 3.7
75/28			Решение задач по теме «Системы уравнений».		П.3.5-3.7



75/29			Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы уравнений».		П.3.5-3.7
77/30			<b>Контрольная работа №5 «Системы уравнений».</b>	<b>К. р. № 5</b>	П.3.5-3.7
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии - 18 часов</b>					
78/1			Числовые последовательности.		П.4.1
79/2			Числовые последовательности. Решение задач.		п.4.1
80/3			Арифметическая прогрессия.		П.4.2
81/4			Применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.		П.4.2
82/5			Арифметическая прогрессия в задачах.		П.4.2
83/6			Сумма первых n членов арифметической прогрессии.		П.4.3
84/7			Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.		П.4.3
85/8			Геометрическая прогрессия.		П.4.4
86/9			Применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.		П.4.4
87/10			Геометрическая прогрессия в задачах. РПВ: «Прогрессия и здоровье»		П.4.4
88/11			Сумма первых n членов геометрической прогрессии.		П.4.5
89/12			Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.		П.4.5
90/13			Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.		П.4.5
91/14			Простые и сложные проценты.		П.4.6
92/15			Решение задач на простые и сложные проценты.		П.4.6
93/16			Решение задач. АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.		П.4.6
94/17			Решение задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».		П.4.1-4.6
95/18			<b>Контрольная работа №6 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</b>	<b>К. р. № 6</b>	П.4.1-4.6
<b>Статистика и вероятность - 9 часов</b>					
96/1			Выборочные исследования.		П.5.1
97/2			Решение задач на выборку.		П.5.1
98/3			Интервальный ряд.		П.5.2
99/4			Гистограмма.		П.5.2
100/5			Характеристики разброса.		П.5.3

101/6			Характеристики разброса.		П.5.3
102/7			Статистическое оценивание и прогноз.		П.5.4
103/8			Статистическое оценивание и прогноз. <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		П.5.4
104/9			Обобщение по теме «Статистика и вероятность»		П.5.1-5.4
<b>Повторение - 32 часа</b>					
105/1			Повторение по теме «Действия с обыкновенными дробями»		Материалы ОГЭ
106/2			Повторение по теме «Действия с десятичными дробями»		Материалы ОГЭ
107/3			Повторение по теме «Сравнение чисел. Степени.»		Материалы ОГЭ
108/4			Повторение по теме «Сравнение чисел. Числа на прямой.»		Материалы ОГЭ
109/5			Повторение по теме «Числовые неравенства»		Материалы ОГЭ
110/6			Повторение по теме «Анализ диаграмм, таблиц, графиков». <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		Материалы ОГЭ
111/7			Повторение по теме «Вычисление величин по графику или диаграмме». <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		Материалы ОГЭ
112/8			Повторение по теме «Линейные и квадратные уравнения»		Материалы ОГЭ
113/9			Повторение по теме «Рациональные уравнения»		Материалы ОГЭ
114/10			Повторение по теме «Системы уравнений и неравенств»		Материалы ОГЭ
115/11			Повторение по теме «Проценты». <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		Материалы ОГЭ
116/12			Повторение по теме «Пропорции»		Материалы ОГЭ
117/13			Повторение по теме «Статистика и вероятность». <i>АКО: Решение задач и анализ информации с антикоррупционной составляющей.</i>		Материалы ОГЭ
118/14			Повторение по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»		Материалы ОГЭ
119/15			Повторение по теме «Целые выражения»		Материалы ОГЭ
120/16			Повторение по теме «Рациональные выражения»		Материалы ОГЭ
121/17			Повторение по теме «Алгебраические выражения»		Материалы ОГЭ
122/18			Повторение по теме «Расчеты по формулам»		Материалы ОГЭ
123/19			Повторение по теме «Линейные и квадратные неравенства.»		Материалы ОГЭ
124/20			Повторение по теме «Рациональные неравенства.»		Материалы ОГЭ

125/21			Повторение по теме «Системы неравенств.»		Материалы ОГЭ
126/22			Повторение по теме «Задачи на проценты, сплавы и смеси»		Материалы ОГЭ
127/23			Повторение по теме «Движение по прямой»		Материалы ОГЭ
128/24			Повторение по теме «Задачи на движение по воде»		Материалы ОГЭ
129/25			Повторение по теме «Задачи на совместную работу»		Материалы ОГЭ
130/26			Повторение по теме «Функции и их свойства. Парабола»		Материалы ОГЭ
131/27			Повторение по теме «Функции и их свойства. Гипербола»		Материалы ОГЭ
132/28			Повторение по теме «Функции и их свойства. Кусочно-непрерывные функции»		Материалы ОГЭ
133/29			Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ	<b>К. Р. № 7</b>	Материалы ОГЭ
134/30			Обобщение и систематизация знаний курса математики основной школы		Материалы ОГЭ
135/31			Обобщение и систематизация знаний курса математики основной школы		Материалы ОГЭ
136/32			Обобщение и систематизация знаний курса математики основной школы		
<b>ВСЕГО: 136 часов</b>					