

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты – Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза  
Вячеслава Федоровича Чухарева»

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО  
МКОУ ХМР «СОШ с. Нялинское  
им. Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева»  
приказ № 159 – О от 25.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«МАТЕМАТИКА»**  
**(алгебра)**

**2017 – 2018 учебный год**

**9 КЛАСС**

Давыдова Ольга Николаевна,  
учитель математики,  
первая квалификационная категория

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы А.Г. Мордковича.

### Учебно-методический комплект:

1. Мордкович, А.Г. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов – 12-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010. – 224с.: ил.
2. Алгебра.9 класс. В 2 ч. Ч.2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович, Л.А.Александрова, Т.Н. Мишустина и др.]; под ред. А.Г. Мордковича.- 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2010. – 223 с.: ил.
3. Мордкович, А.Г. Алгебра.7 – 9 классы. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: к учебникам А.Г. Мордковича, Н.П. Николаева / А.Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2011. – 127 с.
4. Александрова, Л.А. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 6 изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 32 с.
5. Александрова, Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений : к учебнику А.Г. Мордковича, П.В. Семенова / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича – 10 - е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 88 с.: ил.
6. Ключникова, Е.М. Рабочая тетрадь по алгебре: 9 класс: к учебнику А.Г. Мордковича и др. «Алгебра. 9 класс» / Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2013 – 144 с.(Серия «Учебно – методический комплект»)
7. Мордкович, А.Г. Алгебра. 9 класс: методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2014. – 88 с.: ил.
8. Универсальное мультимедийное пособие по алгебре. К учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 9 класс».

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Задачи:

содействовать формированию культурного человека,

- умеющего мыслить,
- понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов,
- владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность,

- умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике,
- владеющего литературной речью и
- умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

### **Место курса в учебном плане**

На изучение алгебры в 9 классе согласно базисному учебному плану МКОУ ХМР «СОШ с. Нялинское им.Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева» на 2017-2018 учебный год отводится по 3 ч в неделю. Курс рассчитан на 105 часов.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

Должен **знать/понимать**:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Должен **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;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь:**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## **Содержание программы учебного предмета**

### **Повторение за 7-8 класс**

Алгебраические дроби. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

### **Рациональные неравенства и их системы**

Линейные и квадратные неравенства (повторение).  
 Рациональное неравенство. Метод интервалов.  
 Множества и операции над ними.  
 Система неравенств. Решение системы неравенств.

### **Системы уравнений**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x;y)=0$ .  
 Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

### **Числовые функции**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значения функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $\sqrt{y} = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. График четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

### **Прогрессии**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. прогрессии и банковские расчеты.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

### **Обобщающее повторение**

## **Календарно-тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Дата планирования</b>	<b>Дата фактического проведения</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>

			<b>Повторение за 7-8 класс</b>	<b>8 ч</b>
1			Инструктаж по ТБ.	2
2			Алгебраические дроби	
3			Квадратные уравнения	2
4				
5			Рациональные уравнения	2
6				
7			Решение задач с помощью рациональных уравнений	2
8				
			<b>Глава 1 Неравенства и системы неравенств</b>	<b>18 ч</b>
9			Основные понятия и свойства неравенств	2
10				
11			Линейные неравенства	2
12				
13			Квадратные неравенства	2
14				
15			Рациональные неравенства	5
16				
17				
18				
19				
20			Множества и операции над ними	2
21				
22			Системы неравенств	4
23				
24				
25				
26			<i>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»</i>	1
			<b>Глава 2 Системы уравнений</b>	<b>15 ч</b>
27			Основные понятия	4
28				
29				
30				
31			Методы решения систем уравнений	5
32				
33				
34				
35				
36			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	5
37				
38				
39				
40				
41			<i>Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»</i>	1
			<b>Глава 3 Числовые функции</b>	<b>25 ч</b>
42			Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4
43				
44				
45				
46			Способы задания функции	2
47				

48			Свойства функций	4
49				
50				
51				
52			Четные и нечетные функции	3
53				
54				
55			<b>Контрольная работа №3 по теме «Числовые функции»</b>	1
56			Функции $y = x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	4
57				
58				
59				
60			Функции $y = x^n$ , $n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	3
61				
62				
63			Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график	3
64				
65				
66			<b>Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции»</b>	1
			<b>Глава 4 Прогрессии</b>	<b>16 ч</b>
67			Числовые последовательности	4
68				
69				
70				
71			Арифметическая прогрессия	5
72				
73				
74				
75				
76			Геометрическая прогрессия	6
77				
78				
79				
80				
81				
82			<b>Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»</b>	<b>1</b>
			<b>Глава 5 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>12ч</b>
83			Комбинаторные задачи	3
84				
85				
86			Статистика - дизайн информации	3
87				
88				
89			Простейшие вероятностные задачи	3
90				
91				
92			Экспериментальные данные и вероятности событий	2
93				

94			<b>Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</b>	<b>1</b>
			<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>
95			Числовые выражения	2
96				
97			Функции и графики	2
98				
99			Уравнения	2
100				
101			Системы уравнений	1
102			Задачи на составление уравнений	1
103			Задачи на составление систем уравнений	1
104			<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
105			<b>Подведение итогов обучения</b>	<b>1</b>

### Список использованной литературы

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике // Вестник образования России. – 2004. №12 – С.107.
2. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2 изд., испр. и доп. - М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.
3. Александрова, Л.А. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 32 с.
4. Александрова, Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 88 с.: ил.
5. История математики в школе. VII-VIII кл. Пособие для учителей. / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1982 – 240 с.
6. Ключникова, Е.М. Рабочая тетрадь по алгебре: 9 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 9 класс» / Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2013 – 143 с. (Серия «Учебно – методический комплект»)
7. Ключникова, Е.М. Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра.9 класс»/ Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Экзамен, 2011.- 94[2] с. (серия «Учебно-методический комплект»)
8. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7 – 11 классов: учебно-методическое пособие/ под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова. - Ростов-на Дону: Легион – М, 2011.- 231 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
9. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА -2014: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов- на-Дону: Легион, 2013. – 304 с. – (ГИА - 9)
10. Мордкович, А.Г. Алгебра 7- 9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. - 8 изд., стер. – М.:Мнемозина,2009. – 119 с.: ил.
11. Мордкович, А.Г. Алгебра. 9 класс: методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2014. – 88 с.: ил.

12. Попов, М.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 9 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 9 класс» / М. М. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2013. – 45, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
13. Рурукин, А.Н. Поурочные разработки по алгебре. 9 класс./ А.Н. Рурукин, И.А. Масленникова, Т.Г. Мишина.- М.: ВАКО, 2011.- 288 с.- (В помощь школьному учителю)
14. Универсальное мультимедийное пособие по алгебре. К учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 9 класс».