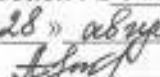


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИЗОБИЛЬНЕНСКАЯ ШКОЛА имени Э.У.Чалбаша»  
ГОРОДА АЛУШТЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

«Рассмотрено»  
на заседании  
методического объединения  
протокол № 01

от «28» августа 2018 года  
 /А.Н.Алтышева

«Согласовано»  
Заместитель директора  
 /Т.Н.  
Липкан/

«31» 08 2018 года

«Утверждаю»  
Директор МОУ «Изобильненская  
школа имени Э.У.Чалбаша» города  
Алушты

 /Е.П.Савельева/



Приказ № 117-1  
от «31» 08 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «АЛГЕБРА»  
для 9 класса  
на 2018-2019 учебный год

Составитель  
Липкан Т.Н.  
Учитель математики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Алгебра» в 9 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Стандарт основного общего образования по математике.
2. Стандарт основного общего образования по математике //Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов, Москва: «Вентана-Граф», 2008.
3. Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014.
4. Примерной программы основного общего образования по математике;
4. Авторской программы по алгебре к учебнику «Алгебра 9 класс», авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова;

При изучении алгебры на ступени основного общего образования ставятся следующие задачи:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 9 класса могут быть условно выделены 5 разделов:

1. Квадратичная функция.
2. Уравнения и неравенства с одной переменной.
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Начальные сведения из статистики.

### Раздел 1. Квадратичная функция.

В начале этого раздела систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$  и  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корней  $n$ -ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[4]{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Цели изучения раздела:

- систематизировать и обобщить сведения о функциях из курсов 7 и 8 классов;
- выработать умение строить график квадратичной функции и с помощью графика перечислять свойства этой функции;
- ознакомить учащихся со свойствами степенной функции с натуральным показателем и ввести понятие корня  $n$ -ой степени.

## Раздел 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

В этом разделе завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Цели изучения раздела:

- сформировать умение решать некоторые виды целых уравнений, используя разложение многочлена на множители и введение новой переменной, а также ознакомить учащихся с некоторыми приемами решений дробных рациональных уравнений;
- выработать умение решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции;
- выработать умение решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью метода интервалов.

## Раздел 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

В данном разделе завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение раздела завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Цель изучения раздела:

- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать задачи с помощью таких систем;
- ознакомить учащихся с геометрической интерпретацией на координатной плоскости множества решений некоторых неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Раздел 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

При изучении раздела вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Цель изучения раздела:

- дать понятие о числовой последовательности и арифметической прогрессии, ознакомить с формулами  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической прогрессии;
- познакомить учащихся с понятием геометрической прогрессии, формулами  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

#### **Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Начальные сведения из статистики.**

Изучение раздела начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Далее учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Учащиеся знакомятся с простейшими статистическими характеристиками. Их содержательный смысл разъясняется на простейших примерах. Учащиеся должны знать соответствующие определения, научиться находить эти характеристики в несложных ситуациях.

понимать их практический смысл в конкретных случаях. Учащиеся впервые встречаются с представлением результатов исследования в виде таблицы частот или относительных частот. Они должны уметь находить по таблице частот такие статистические характеристики, как среднее арифметическое, мода, размах. Принципиально новыми являются понятия «интервальный ряд», «генеральная совокупность», «выборочная совокупность», «полигон», «гистограмма».

Цель раздела:

- ознакомить с понятиями «перестановка», «размещение», «сочетание», и соответствующими формулами, выработать умение решать несложные комбинаторные задачи;
- ввести понятие «случайное событие», «относительная частота случайного события» и «вероятность случайного события» и выработать умение решать простейшие задачи с использованием этих понятий;
- сформировать у учащихся представление о простейших статистических характеристиках и их использовании при анализе данных, полученных в результате исследования;
- сформировать начальные представления о сборе и обработке статистических данных, о наглядной интерпретации статистической информации.

#### Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч. из расчета 5 ч. в неделю с V по IX класс.

Алгебра изучается в объеме 3 ч. в неделю, всего – 102 ч

#### Содержание обучения

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
<b>1. Восстановительное повторение</b>	<b>5</b>	<b>Знать/уметь</b>
<b>2. Квадратичная функция</b>	<b>18</b>	
Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция и её график. Степенная функция. Корень $n$ -ой степени		Вычислять значения функций, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ ,

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
		$y = a(x - m)^2$ . Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным $n$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$ , $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где $a$ – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -ой степени с помощью калькулятора
<b>3. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	<b>14</b>	
Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной		Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
<b>4. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>19</b>	
Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с одной переменной.		Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему.

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
5. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	интерпретировать результат
Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия		<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>
6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Начальные сведения из статистики	13	
Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей. Начальные сведения из статистики. Размах, мода, медиана. Интервальный ряд, полигон, гистограмма		<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Использовать простейшие</p>

Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
		<p>статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях. Извлекать информацию из таблиц частот, организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм</p>
7. Повторение	14	
8. Резерв учебного времени	4	
<b>Всего</b>	<b>102 часа</b>	



**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
(3 часа в неделю. Всего 102 часа)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
	<b>ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>5</b>			
1.	1. Повторение. Квадратные уравнения.	1	03.09		
2.	2. Повторение. Дробно-рациональные уравнения.	1	04.09		
3.	3. Повторение. Неравенства и их системы.	1	06.09		
4.	4. Повторение. Неравенства и их системы	1	10.09		
5.	5. <b>Контрольная работа №1 по теме: «Повторение»</b>	1	11.09		
	<b>КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ</b>	<b>18</b>			
6.	1. Функция. Область определения и область значений.	1	13.09		
7.	2. Функция. Область определения и область значений.	1	17.09		
8.	3. Свойства функций.	1	18.09		
9.	4. Свойства функций.	1	20.09		
10.	5. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	24.09		
11.	6. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	25.09		
12.	7. Урок систематизации и коррекции знаний и умений по теме «Функции и их свойства»	1	27.09		
13.	8. <b>Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства»</b>	1	01.10		
14.	9. Анализ контрольной работы. Функция $y = ax^2$ , её график и свойства.	1	02.10		
15.	10. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	04.10		
16.	11. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	08.10		
17.	12. Построение графика квадратичной функции.	1	09.10		
18.	13. Построение графика квадратичной функции.	1	11.10		
19.	14. Построение графика квадратичной функции.	1	15.10		
20.	15. Функция $y = x^n$ .	1	16.10		
21.	16. Корень $n$ -ой степени. Степень с рациональным показателем.	1	18.10		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
22.	17. Корень $n$ -ой степени. Степень с рациональным показателем.	1	22.10		
23.	18. Контрольная работа №3 «Квадратичная функция»	1	23.10		
	<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</b>	<b>14</b>			
24.	1. Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.	1	25.10		
25.	2. Некоторые приёмы решения целых уравнений.	1	06.11		
26.	3. Некоторые приёмы решения целых уравнений	1	08.11		
27.	4. Дробные рациональные уравнения.	1	12.11		
28.	5. Дробные рациональные уравнения.	1	13.11		
29.	6. Дробные рациональные уравнения.	1	15.11		
30.	7. Дробные рациональные уравнения.	1	19.11		
31.	8. Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	20.11		
32.	9. Решение неравенств методом интервалов.	1	22.11		
33.	10. Решение неравенств методом интервалов.	1	26.11		
34.	11. Решение неравенств методом интервалов.	1	27.11		
35.	12. Решение неравенств методом интервалов.	1	29.11		
36.	13. Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	03.12		
37.	14. Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	04.12		
	<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ</b>	<b>19</b>			
38.	1. Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	06.12		
39.	2. Графический способ решения систем уравнений.	1	10.12		
40.	3. Графический способ решения систем уравнений.	1	11.12		
41.	4. Решение систем уравнений второй степени.	1	13.12		
42.	5. Решение систем уравнений второй степени.	1	17.12		
43.	6. Решение систем уравнений второй степени.	1	18.12		
44.	7. Решение систем уравнений второй степени.	1	20.12		
45.	8. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	24.12		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
46.	9. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	25.12		
47.	10. Неравенства с двумя переменными.	1	27.12		
48.	11. Неравенства с двумя переменными.	1			
49.	12. Системы неравенств с двумя переменными.	1			
50.	13. Системы неравенств с двумя переменными.	1			
51.	14. Системы неравенств с двумя переменными.	1			
52.	15. Системы неравенств с двумя переменными.	1			
53.	16. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.	1			
54.	17. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.	1			
55.	18. Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1			
56.	19. <b>Контрольная работа №5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>	1			
	<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ</b>	15			
57.	1. Анализ контрольной работы. Последовательности.	1			
58.	2. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
59.	3. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
60.	4. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
61.	5. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1			
62.	6. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1			
63.	7. Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1			
64.	8. <b>Контрольная работа №6 «Арифметическая прогрессия»</b>	1			
65.	9. Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			
66.	10. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			
67.	11. Формула суммы первых n членов	1			

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
	геометрической прогрессии.				
68.	12. Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1			
69.	13.	1			
70.	14. Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1			
71.	15. Контрольная работа №7 «Геометрическая прогрессия»	1			
	<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>	<b>13</b>			
72.	1. Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач.	1			
73.	2. Перестановки.	1			
74.	3. Размещения.	1			
75.	4. Сочетания.	1			
76.	5. Решение комбинаторных задач	1			
77.	6. Решение комбинаторных задач	1			
78.	7. Относительная частота случайного события.	1			
79.	8. Вероятность равновозможных событий.	1			
80.	9. Вероятность равновозможных событий.	1			
81.	10.	1			
82.	11.	1			
83.	12.	1			
84.	13. Контрольная работа №8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			
	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>14</b>			
85.	1. Анализ контрольной работы. Алгебраические выражения	1			
86.	2. Действия с рациональными дробями.	1			
87.	3. Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1			
88.	4. Линейные, квадратные и биквадратные уравнения.	1			
89.	5. Дробно-рациональные уравнения.	1			
90.	6. Решение текстовых задач.	1			
91.	7. Решение систем уравнений.	1			
92.	8. Неравенства с одной переменной	1			
93.	9. Системы неравенств	1			
94.	10. Функции и графики	1			
95.	11. Итоговая контрольная работа №9	1			
96.	12. Итоговое повторение	1			
97.	13. Итоговое повторение	1			
98.	14. Резерв учебного времени	1			

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
99.	15.	Резерв учебного времени	1		
100.	16.	Резерв учебного времени	1		
101.	17.	Резерв учебного времени	1		
102.	18.	Резерв учебного времени	1		



Продумано, проведено, проверено и сдано печатью  
14 (14.05.2026) листов  
Директор МОУ «Центр образования «Искра» г. Искра  
Уч. Частичная форма обучения  
А.С.Сидорова  
И.П.Савельева

