

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края

Государственное казенное учреждение  
специальная средняя общеобразовательная школа № 3  
города Армавира Краснодарского края  
(полное наименование образовательного учреждения)



Утверждено  
решением педсовета  
протокол № 1 от «31» 08 2020 г.  
Председатель педсовета  
Бабаянц С. В.  
подпись руководителя ОУ Ф. И. О

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (классы) основное общее образование, 9 класс  
(основное общее, среднее общее образование, с указанием классов)

Количество часов 102 часа

Учитель Забирко Юрий Васильевич

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе Алгебра. Ра-  
бочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других.  
7 – 9 классы. Москва «Просвещение» 2016 год. Составитель: Миндюк Н. Г.  
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена в соответствии с ФГОС ООО и на основе Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. Москва «Просвещение» 2016 год. Составитель: Миндюк Н. Г. Она соответствует (темы, часы) указанному сборнику и учебникам Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под редакцией С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2020 года. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение часов по разделам курса и последовательность изучения разделов математики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, уровня подготовки учащихся-осужденных.

В соответствии с учебным планом ГКУ ССОШ № 3 города Армавира Краснодарского края предмет "Математика" в 7-9 классах разделен на предметы "Алгебра" и "Геометрия". На преподавание предмета "Алгебра" в рабочей программе отводится – 102 часа, исходя из 3 часов в неделю (34 учебных недели в учебном году). По классам часы распределились следующим образом:

9 кл.–102 часа.

Тематическое распределение количества часов:

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
1	Квадратичная функция.	22	22
2	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13	13
6	Повторение.	21	21
	Итого:	102 ч.	102 ч.

Тематическое планирование составлено по «первому варианту» представленному автором Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. Москва «Просвещение» 2016 год. Составитель: Миндюк Н. Г.; в соответствии с количеством часов предусмотренных в Учебном плане ГКУ ССОШ № 3 города Армавира Краснодарского края.

В связи с тем, что учащиеся ГКУ ССОШ № 3 города Армавира имеют дидактическую запущенность, низкий образовательный уровень, большие разрывы в обучении, разработчиком программы уменьшено количества часов вы-

деленных на проведение с 7 до 4 контрольных работ в 9 классе: предполагающих проверку компетенций по четвертям включая итоговую контрольную работу за весь учебный год. Данное количество проверочных работ является оптимальным по алгебре исходя из уровня подготовленности учащихся, оно отражается в перечне контрольных работ представленных в рабочей в программе. Исходя из всего вышеупомянутого, а также в связи отсутствием условий для подготовки к урокам в месте проживания осужденных, домашнее задание, как форму проверки знаний пройденного материала, нет возможности реализовать, закрепление пройденного материала осуществляется на занятии совместно с учителем.

Целью изучения алгебры в 9 классе является: формирование умений и навыков умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

В процессе изучения математики обучающиеся учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления обучающихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание обучающихся.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Результатом освоения учебного предмета «алгебра» является достижение обучающимися уровня функциональной грамотности, соответствующего стандартам основной общей школы.

### **Учащиеся должны знать:**

- определение функции, область определения и область значений функции;
- графики и свойства функций  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$ ,  $y = x^n$ ;
- формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- определения целого уравнения и его корней, дробного рационального уравнения;
- определения неравенства второй степени с одной переменной; систем уравнений второй степени; неравенства с двумя переменными, системы неравенств с двумя переменными;
- определения арифметической прогрессии и геометрической прогрессий;
- формулу n-го члена арифметической прогрессии;
- формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии;

- формулу  $n$ -го члена геометрической прогрессии;
- формулу суммы  $n$ -первых членов геометрической прогрессии;
- определения перестановок, размещений, сочетаний.

**Учащиеся должны 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, рациональные и квадратные 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.

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

- успешного изучения смежных предметов, умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

### **3. Содержание программы**

#### **9 класс (102 ч.)**

##### **Квадратичная функция (22 часов).**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + vx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

##### **Уравнения и неравенства с одной переменной (14 час).**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

##### **Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часа).**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

##### **Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$ -первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

##### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

##### **Повторение (21 часов).**

#### **Перечень контрольных работ**

##### **9 класс**

Контрольных работ – 4.

Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция».

Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».

Контрольная работа № 3 по темам: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».

Контрольная работа № 4 по темам: «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

#### 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
		План	Факт	
<b>Раздел № 1. Квадратичная функция. 22 часов.</b>				
1	Функция.			<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>. Строить график функции <math>y = ax^2 + vx + c</math>, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости.</p> <p>Изображать схематически график функции <math>y = x^n</math> с четным и нечетным <math>n</math>. Понимать смысл записей вида <math>\sqrt[n]{a}</math>, <math>\sqrt[n]{a}</math> и т.д., где <math>a</math> – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней <math>n</math>-й степени с помощью калькулятора.</p>
2	Область определения функции.			
3	Область значений функции.			
4	Свойства функций.			
5	Свойства функций.			
6	Квадратный трехчлен и его корни.			
7	Квадратный трехчлен и его корни.			
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
10	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства.			
11	График функции $y = ax^2$ ,			
12	График функции $y = ax^2 + n$ .			
13	График функции $y = a(x - m)^2$ .			
14	График функции $y = a(x - m)^2$ .			
15	Построение графика квадратичной функции.			
16	Построение графика квадратичной функции.			
17	Построение графика квадратичной функции.			
18	Построение графика квадратичной функции.			
19	Функция $y = x^n$ .			
20	Корень $n$ -й степени.			
21	Корень $n$ -й степени.			
22	<b>Контрольная работа № 1.</b>			
<b>Раздел № 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. 14 часов.</b>				
23	Целое уравнение и его корни.			<p>Решать уравнения третьей и четвертой 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.</p>
24	Целое уравнение и его корни.			
25	Целое уравнение и его корни.			
26	Дробные рациональные уравнения.			
27	Дробные рациональные уравнения.			
28	Дробные рациональные уравнения.			
29	Дробные рациональные уравнения.			
30	Дробные рациональные уравнения.			
31	Решение неравенств второй степени с			

	одной переменной.			Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
34	Решение неравенств методом интервалов.			
35	Решение неравенств методом интервалов.			
<b>36</b>	<b>Контрольная работа № 2.</b>			
<b>Раздел № 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17 часов.</b>				
37	Уравнение с двумя переменными и его график.			<p>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.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>
38	Уравнение с двумя переменными и его график.			
39	Графический способ решения систем уравнений.			
40	Графический способ решения систем уравнений.			
41	Решение систем уравнений второй степени.			
42	Решение систем уравнений второй степени.			
43	Решение систем уравнений второй степени.			
44	Неравенства с двумя переменными.			
45	Неравенства с двумя переменными.			
46	Неравенства с двумя переменными.			
47	Системы неравенств с двумя переменными.			
48	Системы неравенств с двумя переменными.			
49	Системы неравенств с двумя переменными.			
50	Системы неравенств с двумя переменными.			
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.			
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.			
<b>53</b>	<b>Контрольная работа № 3.</b>			
<b>Раздел № 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. 15 часов.</b>				
54	Последовательности.			<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей.</p> <p>Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии.</p>
55	Определение арифметической прогрессии.			
56	Определение арифметической прогрессии.			
57	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии			

58	Формула n-го члена арифметической прогрессии			ческой прогрессии, суммы первых n 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.
59	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.			
60	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.			
61	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.			
62	Определение геометрической прогрессии.			
63	Определение геометрической прогрессии.			
64	Формула n-го члена геометрической прогрессии.			
65	Формула n-го члена геометрической прогрессии.			
66	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.			
67	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.			
68	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.			
<b>Раздел № 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 13 часов.</b>				
69	Примеры комбинаторных задач.			Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета 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 путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.
70	Примеры комбинаторных задач.			
71	Перестановки.			
72	Перестановки.			
73	Размещения.			
74	Размещения.			
75	Сочетания.			
76	Сочетания.			
77	Относительная частота случайного события.			
78	Относительная частота случайного события.			
79	Вероятность равновозможных событий.			
80	Вероятность равновозможных событий.			
81	<b>Контрольная работа № 4</b>			
<b>Раздел № 6. Повторение. 21 час.</b>				
82	Повторение. Функции.			
83	Повторение. Степень с натуральным показателем.			
84	Повторение. Формулы сокращенного умножения.			
85	Повторение. Системы линейных уравнений.			
86	Повторение. Степень с целым показателем.			



	телем.			
87	Повторение. Элементы статистики.			
88	Повторение. Квадратичная функция.			
89	Повторение. Квадратичная функция.			
90	Повторение. Квадратичная функция.			
91	Повторение. Квадратичная функция.			
92	Повторение. Уравнения.			
93	Повторение. Уравнения.			
94	Повторение. Уравнения.			
95	Повторение. Уравнения.			
96	Повторение. Неравенства.			
97	Повторение. Неравенства.			
98	Повторение. Неравенства.			
99	Повторение. Арифметическая прогрессия.			
100	Повторение. Арифметическая прогрессия.			
101	Повторение. Геометрическая прогрессия.			
102	Повторение. Геометрическая прогрессия.			

## 5. Учебно-методический комплекс

### Используемая литература

1. Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Ю. Н. Макарычев, Н.Г Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под редакцией С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2020 г.
2. Л. И. Звавич, С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – М.: Просвещение, 2015-2018 г.
3. Тематический контроль по алгебре. Пособие для 9 класса (авт. М. Б. Миндюк, Н. Г. Миндюк. М.: Интеллект-Центр, 2014-2018 г.).
4. А. П. Ершова, В. В. Голобородько, А. С. Ершова. Математика. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра и геометрия. 9 класс. Москва. «Илекса», 2017 г.

### Плакаты.

1. Латинский алфавит.
2. Квадраты натуральных чисел.
3. Простые числа.
4. Формулы сокращённого умножения.
5. Условные обозначения в алгебре.

### Порядок действий.

1. Порядок действий в выражениях без скобок.
2. Порядок действий в выражениях со скобками.
3. Порядок действий.

**Простые задачи.**

1. Что такое задача. 2. Решение задач.

**Умножение и деление.**


1. Умножение и деление. 2. Таблица умножения и деления.  
 3. Умножение и деление с единицей и нулем.  
 4. Деление с остатком.  
 5. Приемы внетабличного умножения.  
 6. Приемы внетабличного деления двузначного числа на однозначное.  
 7. Деление на двузначное число. 8. Решение задач.

**Видеоматериалы, мультимедийные пособия, DVD.**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.  
 2. Алгебра. 7-9 классы. Современный учебно-методический комплекс. Просвещение-МЕДИА, 2003 г.  
 3. АД «Первая наука человечества»  
 4. АУД «КИМ. Уроки алгебры 9 кл.»  
 5. АУД «Алгебра 7-9 кл.»  
 6. АУД «Открытая математика. Функции и графики»  
 7. АУД «Открытая математика. Алгебра»  
 8. Интерактивный задачник. Алгебра.


СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
 методического объединения  
 учителей математики ГКУ ССОШ № 3  
 города Армавира Краснодарского края  
 от "31" 08 20 20 года № 1

 Ищенко О. И.  
 подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Честников О. Ю.

подпись

Ф.И.О.

"01" 09 2020 года