

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Викуловская СОШ №1»- отделение Боковская школа

<p>Рассмотрено на заседании ШМО учителей математики \\протокол №1 от 31.08.2020 г</p>	<p>Согласовано на заседании методического совета \\протокол №1 31.08.2020 г.</p>	<p>Утверждено приказом директора школы 176/7 – ОД от 31.08.2020 г.</p>
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**для 9 класса**

**Гребневой Кристины Викторовны**

**на 2020- 2021 учебный год**

**Программа разработана на основе**

**авторской программы**

под редакцией Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.

«Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы.»

Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк,

К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.

М., Просвещение 2009 г

с. Боково, 2020 г

Рабочая программа по алгебре для 9 класса на 2020-2021 учебный год составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

- Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом № 1897 Министерства образования России от 17.12.2010 г.(с изменениями и дополнениями от 31.12.2015 года);
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Викуловская СОШ № 1», в том числе учебного плана МАОУ Викуловская СОШ №1» на 2020-2021 учебный год;
- Положения о составлении рабочих программ МАОУ «Викуловская СОШ №1»
- Авторской программы по алгебре к предметной линии учебников Алгебра 9 класс. /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова/; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2019

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### **в личностном направлении:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**в предметном направлении:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Содержание учебного предмета

### **Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция. Неравенства. (28 часов)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$   $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В начале темы 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  $y = ax^2$ , её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции  $y = ax^2 + n$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

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

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

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y=x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Обучающиеся 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.

## Глава 2. Уравнения и систем уравнений. (19 часов)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме 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. Обучающиеся 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 дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

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

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

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, 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.

### Глава 3. Прогрессии (15 часов)

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

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы 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.

### Глава 4. Степенная функция. Корень $n$ -й степени (10 часов)

Четная и нечетная функция. Функция  $y = x^n$ . Определение корня  $n$ -й степени. Вычисление корней  $n$ -й степени.

**Цель:** ввести понятие корня  $n$ -й степени.

В данной теме продолжается изучение свойств функций: вводятся понятия четной и нечетной функции, рассматриваются свойства степенной функции с натуральным показателем. Изучение корней ограничивается введением понятия корня  $n$ -й степени и выполнением несложных заданий на вычисление корней  $n$ -й степени, в частности кубических корней.

Свойства корней  $n$ -й степени, понятие степени с рациональным показателем и ее свойства не изучаются. Этот материал будет рассмотрен в старшей школе.

### Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (6 часов)

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

**Цель:** ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

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

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

В данной теме обучающиеся 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 обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### 6. Повторение (24 часа)

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

#### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
	<i><b>Повторение -1 ч.</b></i>	
1	Инструктаж по ТО и ТБ. Повторение курса алгебры 8 класса	<b>1</b>
	<i><b>Квадратичная функция -23 ч.</b></i>	
2/1	Функция. График функции.	1
3/2	Функция. Область определения и область значений функции.	1
4/3	Свойства функции	1
5/4	Функция и ее свойства. <b>Входная к/р</b>	1

6/5	Построение и исследование графика функции	1
7/6	Квадратный трехчлен и его корни	1
8/7	Нахождение корней квадратного трехчлена	1
9/8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
10/9	Сокращение дробей	1
11/10	Обобщающий урок по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1
12/11	<b>К/р № 1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»</b>	1
13/12	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график	1
14/13	Построение и исследование графика функции $y=ax^2$	1
15/14	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
16/15	График функции $y=a(x-m)^2+n$	1
17/16	График квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$	1
18/17	Построение графика квадратичной функции	1
19/18	Построение и исследование графика квадратичной функции	1
20/19	Функция $y = x^n$	1
21/20	Корень n-й степени.	1
22/21	Вычисление корня n-й степени	1
23/22	<b>К/р № 2 по теме: «Квадратичная функция. Корень n-й степени».</b>	1
24/23	Повторение по теме «Квадратичная функция. Корень n-й степени.» Анализ контрольной работы.	1



	<b><i>Уравнения и неравенства с одной переменной -14 ч.</i></b>	
25/1	Целое уравнение и его корни.	1
26/2	Решение целых уравнений.	1
27/3	Уравнения, приводимые к квадратным.	1
28/4	Биквадратные уравнения.	1
29/5	Решение уравнений, приводимых к квадратным.	1
30/6	Дробные рациональные уравнения.	1
31/7	Решение дробных рациональных уравнений.	1
32/8	Решение уравнений с одной переменной.	1
33/9	Неравенства второй степени с одной переменной.	1
34/10	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
35/11	Решение неравенств методом интервалов	1
36/12	Решение неравенств с одной переменной.	1
37/13	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
38/14	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	1
	<b><i>Уравнения и неравенства с двумя переменными -17 ч.</i></b>	
39/1	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график.	1
40/2	Построение графика уравнения с двумя переменными.	1
41/3	Графический способ решения систем уравнений.	1

42/4	Решение систем уравнений графическим способом	1
43/5	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1
44/6	Решение систем уравнений второй степени.	1
45/7	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1
46/8	Решение систем уравнений второй степени.	1
47/9	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
48/10	Решение задач «на движение» с помощью систем уравнений	1
49/11	Решение задач «на совместную работу» с помощью систем уравнений	1
50/12	Решение задач «на проценты» с помощью систем уравнений второй степени	1
51/13	Неравенства с двумя переменными	1
52/14	Решение неравенств с двумя переменными.	1
53/15	Системы неравенств с двумя переменными	1
54/16	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»	1
55/17	<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»</b>	1
	<b><i>Арифметическая и геометрическая прогрессии-15 ч.</i></b>	
56/1	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1
57/2	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1

58/3	Нахождение $n$ -го члена арифметической прогрессии по формуле.	1
59/4	Решение упражнений по формуле $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1
60/5	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
61/6	Решение упражнений по формуле суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	1
62/7	Обобщающий урок по теме: «Арифметическая прогрессия».	1
63/8	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>	1
64/9	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	1
65/10	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1
66/11	Решение упражнений по формуле $n$ -го члена геометрической прогрессии	1
67/12	Формула суммы первых $n$ -членов геометрической прогрессии	1
68/13	Решение упражнений по формуле суммы первых $n$ - членов геометрической прогрессии	1
69/14	Обобщающий урок по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
70/15	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>	1
	<b><i>Элементы комбинаторики и теории вероятностей -13 ч.</i></b>	
71/1	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач.	1
72/2	Решение комбинаторных задач.	1
73/3	Перестановки.	1
74/4	Решение задач на перестановки.	1
75/5	Размещения.	1

76/6	Решение задач на размещения.	1
77/7	Сочетания.	1
78/8	Решение задач на сочетания.	1
79/9	Относительная частота случайного события	1
80/10	Вероятность равновозможных событий	1
81/11	Решение задач по теории вероятности.	1
82/12	Обобщающий урок по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1
83/13	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</b>	1
	<b><i>Итоговое повторение -19 ч.</i></b>	
84/1	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1
85/2	Выражения с переменными	1
86/3	Линейные уравнения и их системы	1
87/4	Преобразование целых выражений	1
88/5	Преобразование дробных выражений	1
89/6	Степень и её свойства	1
90/7	Квадратные уравнения и их корни	1
91/8	Целые уравнения	1
92/9	Решение линейных и квадратных неравенств	1

93/10	Решение линейных и квадратных неравенств	1
94/11	Функции и их графики	1
95/12	Решение текстовых задач	1
96/13	Решение текстовых задач	1
97/14	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1
98/15	Анализ к/р. Решение задач, предлагавшихся на итоговой аттестации	1
99/16	Решение задач, предлагавшихся на итоговой аттестации	1

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ  
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

Предмет: алгебра

Класс: 9

Учитель: Гребнева К.В.

**2020-2021 учебный год**

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		
24,25	Повторение по теме «Квадратичная функция. Корень n-й степени». Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.	1 1	1	<i>Осенние каникулы с 26.10. 2020 г. 8.11.2020 г.</i>	Объединение тем
30, 31	Дробные рациональные уравнения. Решение дробных рациональных уравнений.	1 1	1	<i>Осенние каникулы с 26.10. 2020 г. 8.11.2020 г.</i>	Объединение тем
41, 42	Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений графическим способом.	1 1	1	<i>Осенние каникулы с 26.10. 2020 г. 8.11.2020 г.</i>	Объединение тем
84, 85	Анализ контрольной работы. Числовые выражения. Выражения с переменными.	1 1	1	<i>Нерабочие дни с 4.05.2021 г – 7.05.2021 г.</i>	Объединение тем
86, 91	Линейные уравнения и их системы. Целые уравнения.	1 1	1	<i>Нерабочие дни с 4.05.2021 г – 7.05.2021 г.</i>	Объединение тем
90, 97	Квадратные уравнения и их корни. Промежуточная аттестация.	1 1	1	<i>Нерабочие дни с 4.05.2021 г – 7.05.2021 г.</i>	Объединение тем
95, 96	Решение текстовых задач	2	1	<i>Нерабочие дни с 4.05.2021 г – 7.05.2021 г.</i>	Уплотнение программы
98, 99	Решение задач, предлагавшихся на итоговой аттестации	2	1	<i>Нерабочие дни с 4.05.2021 г – 7.05.2021 г.</i>	Уплотнение программы