

## Аннотация к рабочей программе по алгебре, 9 класс

Рабочая программа по алгебре для 9 класса в МАОУ Сорокинской СОШ №3 на 2021-2022 учебный год составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897, в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577;

-Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Сорокинской СОШ №3, утверждённой приказом по школе от 08.08.2018 г. №133/3-ОД;

-программа составлена с учетом авторской программы: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2018

### Учебный комплект:

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций А45 / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова/; под ред. С.А. Теляковского. — 5-е изд. - М. : Просвещение, 2018.

### Учебный план (количество часов):

9 класс- 3 часа в неделю, 102 часа в год

Рабочая программа по алгебре для 9 класса будет реализовываться на оборудовании центра образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста»

### Цели

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений** до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Основные развивающие и воспитательные цели**

#### **Развитие:**

Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

Математической речи;

Сенсорной сферы; двигательной моторики;

Внимания; памяти;

Навыков само и взаимопроверки.

**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;

Волевых качеств;

Коммуникабельности;

Ответственности.

В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;
- методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации**

Предусмотрены разнообразные виды контроля (вводный, текущий, промежуточный, тематический, итоговый).

**Содержание учебного предмета «Алгебра» 9 класс**

**Повторение курса алгебры 7-8 классов (2 ч.)**

Повторение. Алгебраические выражения и их преобразования. Решение уравнений и неравенств.

**Глава 1. Квадратичная функция (22 ч.)**

Функция. Область определения и область значений функции. Нахождение области определения и области значений функции. График функции. Свойства функции. Свойства элементарных функций. Нахождение свойств функции по формуле и по графику. Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений. Функция  $y = ax^2$ , её график и свойства. График функции  $y = ax^2 + n$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Алгоритм построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции. Влияние коэффициента  $a$ ,  $b$  и  $c$  на расположение графика квадратичной функции. Функции  $y = xp$  и её свойства. Понятие корня  $n$ -й степени и арифметического корня  $n$ -й степени. Нахождение значений выражений, содержащих корень  $n$ -й степени.

**Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч.)**

Понятие целого уравнения и его степени. Целое уравнение и его корни. Решение целых уравнений различными методами. Решение более сложных целых уравнений. Дробные рациональные уравнения. Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной. Применение алгоритма при решении неравенств второй степени с одной переменной. Решение целых рациональных неравенств методом интервалов. Применение метода интервалов при решении неравенств.

### **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)**

Понятие уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности. Уравнение окружности. Графический способ решения систем уравнений. Решения систем уравнений графически. Способ подстановки решения систем уравнений второй степени. Использование способа сложения при решении систем уравнения второй степени. Решение систем уравнения второй степени различными способами. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Решение линейных неравенств с двумя переменными. Решение неравенств второй степени с двумя переменными. Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.

### **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).**

Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания.

Рекуррентный способ задания последовательности. Определение арифметической прогрессии. Рекуррентная формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Свойство арифметической прогрессии. Аналитическая формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии.

Нахождение суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Определения геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Свойство геометрической прогрессии. Нахождение суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии.

### **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.)**

Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка. Комбинаторное правило умножения. Перестановки из  $n$  элементов конечного множества. Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из  $n$  элементов. Размещение из  $n$  элементов по  $k$  ( $k$  меньше или равно  $n$ ).

Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из  $n$  элементов по  $k$  ( $k$  меньше или равно  $n$ ). Сочетания из  $n$  элементов по  $k$  ( $k$  меньше или равно  $n$ ).

Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из  $n$  элементов, сочетаний и размещений из  $n$  элементов по  $k$  ( $k$  меньше или равно  $n$ ).

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий. Классическое определение вероятности.

### **Повторение (19ч.)**

Нахождение значения числового выражения. Степень с целым показателем. Разложение целого выражения на множители. Преобразование

выражений, содержащих степень и арифметический корень. Тожественные преобразования рациональных алгебраических выражений. Тожественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. Линейные, квадратные и биквадратные уравнения. Дробно - рациональные уравнения. Решение текстовых задач на составление уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач на составление систем уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Функция, её свойства и график. Чтение графиков функций. Кусочно-заданные функции. Решение текстовых задач на проценты. Решение различных текстовых задач. Чтение графиков и диаграмм.

### Тематическое планирование по предмету «Алгебра», 9 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы	Воспитательный компонент
1	<b>Повторение курса алгебры 7-8 классов</b>	2	Повторение. Алгебраические выражения и их преобразования.	1		формирование чувства ответственности, - воспитание самостоятельности учащихся, - увеличение степени дисциплинированности, организованности
2			Повторение. Решение уравнений и неравенств.	1		
3	<b>Глава 1. Квадратичная функция</b>	22	Функция. Область определения и область значений функции.	1		воспитание аккуратности, усидчивости, прилежности, - формирование личностных позитивных качеств школьников, - создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся, - воспитание трудолюбия,
4			Функция. Нахождение области определения и области значений функции.	1		
5			График функции. Самостоятельная работа.	1		
6			Свойства функции.	1		

7			Свойства элементарных функций.	1		<p>чувства коллективизма,  - привитие интереса к изучаемому предмету,  - воспитание сознательного усвоения дисциплины, формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,  - воспитание осмысленной учебной деятельности.  -воспитание графической культуры школьников.  - изучение истории развития математической науки обладает огромным воспитательным воздействием. В ходе этой работы осуществляется воспитание познавательной активности, показывается связь с историей и практикой.</p>
8			Нахождение свойств функции по формуле и по графику. Самостоятельная работа.	1		
9			Квадратный трехчлен и его корни.	1		
10			Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.	1		
11			Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений. Самостоятельная работа.	1		
12			Обобщающий урок по теме "Свойства функции. Квадратный трёхчлен".	1		
13			Контрольная работа №1 "Свойства функции. Квадратный трёхчлен."	1	1	
14			Функция $y = ax^2$ , её график и свойства.	1		
15			График функции $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ .	1		
16			Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a(x - m)^2 + n$ . Самостоятельная работа.	1		
17			Алгоритм построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ .	1		
18			Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$ .	1		
19			Построение графика квадратичной функции. Влияние коэффициента $a$ , $b$ и $c$ на расположение графика квадратичной функции.	1		
20			Функции $y = xp$ и ее свойства.	1		
21			Понятие корня $n$ -й степени и арифметического корня $n$ -й степени.	1		
22			Нахождение значений выражений, содержащих корень $n$ -й степени.	1		

23			Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция. Корень степени".	1		
24			Контрольная работа №2 по теме "Квадратичная функция. Корень степени".	1	1	
25	<b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	14	Понятие целого уравнения и его степени.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание аккуратности, усидчивости, прилежности,</li> <li>- формирование личностных позитивных качеств школьников,</li> <li>- создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся,</li> <li>- воспитание трудолюбия, чувства коллективизма,</li> <li>- привитие интереса к изучаемому предмету,</li> <li>- воспитание сознательного усвоения дисциплины,</li> <li>- формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся,</li> <li>- воспитание математической речевой культуры,</li> <li>- использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора,</li> <li>- формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,</li> </ul>
26			Целое уравнение и его корни.	1		
27			Решение целых уравнений различными методами.	1		
28			Решение более сложных целых уравнений. Самостоятельная работа.	1		
29			Дробные рациональные уравнения.	1		
30			Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму.	1		
31			Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
32			Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной.	1		
33			Применение алгоритма при решении неравенств второй степени с одной переменной.	1		
34			Решение целых рациональных неравенств методом интервалов.	1		
35			Применение метода интервалов при решении неравенств.	1		
36			Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1		
37			Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной	1	1	

			переменной»			- воспитание осмысленной учебной деятельности
38			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
39	<b>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	17	Понятие уравнения с двумя переменными.	1		уроки математики воспитывают у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях; — содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень; - формировать умения анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение . - вырабатывать привычку к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют.
40			Уравнение окружности .	1		
41			Графический способ решения систем уравнений.	1		
42			Решения систем уравнений графически. Самостоятельная работа.	1		
43			Способ подстановки решения систем уравнений второй степени.	1		
44			Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	1		
45			Использование способа сложения при решении систем уравнения второй степени.	1		
46			Решение систем уравнения второй степени различными способами.	1		
47			Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
48			Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1		
49			Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	1		
50			Решение линейных неравенств с двумя переменными .	1		
51			Решение неравенств второй степени с двумя переменными.	1		
52			Решение систем линейных неравенств с	1		до конца, ответственность



			двумя переменными.			
53			Обобщающий урок по теме "Уравнения и неравенства с двумя переменными".	1		
54			Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	1	
55			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
56	<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	15	Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания.	1		воспитание математической речевой культуры, - использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора, - формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей, - воспитание осмысленной учебной деятельности.  - Решение задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень - формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение
57			Рекуррентный способ задания последовательности.	1		
58			Определение арифметической прогрессии. Рекуррентная формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
59			Свойство арифметической прогрессии.	1		
60			Аналитическая формула n –го члена арифметической прогрессии.	1		
61			Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
62			Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
63			Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1	1	
64			Определения геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
65			Свойство геометрической прогрессии.	1		
66			Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1		
67			Применение формула суммы первых n	1		

			членов геометрической прогрессии.			<p>правильно организовывать информационный процесс и т. д.;</p> <p>-подготовка обучающихся к последующей профессиональной деятельности, т.е. к разным видам деятельности, связанным с обработкой информации;</p> <p>-формирование основ научного мировоззрения: формирование представлений об информации как одном из основополагающих понятий науки, на основе которых строится современная картина мира.</p> <p>воспитательное воздействие направлено на формирование информационной культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.</p>
68			Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии.	1		
69			Решение задач на применение формул суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1		
70			Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».	1	1	
71	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	13	Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка.	1		
72			Комбинаторное правило умножения.	1		<p>- способствовать развитию умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, расширить применение комбинаторных понятий в будущей специальности, расширить представления о</p>
73			Перестановки из $n$ элементов конечного множества.	1		
74			Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из $n$ элементов.	1		

75			Размещение из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ )	1		<p>культурных явлениях в математике.</p> <p>- формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение правильно организовывать информационный процесс и т. д.;</p> <p>- подготовка обучающихся к последующей профессиональной деятельности, т.е. к разным видам деятельности, связанным с обработкой информации;</p> <p>- формирование основ научного мировоззрения: формирование представлений об информации как одном из основополагающих понятий науки, на основе которых строится современная картина мира.</p> <p>воспитательное воздействие направлено на формирование информационной культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.</p>
76			Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
77			Сочетания из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
78			Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из $n$ элементов, сочетаний и размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k$ меньше или равно $n$ ).	1		
79			Относительная частота случайного события.	1		
80			Вероятность равновероятных событий.	1		
81			Классическое определение вероятности.	1		
82			Обобщающий урок по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
83			Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	1	

84	<b>Повторение</b>	19	Повторение. Нахождение значения числового выражения.	1		<p>- формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся,</p> <p>- воспитание математической речевой культуры,</p> <p>- использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора,</p> <p>- формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,</p> <p>- воспитание осмысленной учебной деятельности.</p> <p>воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление.</p> <p>воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.</p>
85			Повторение. Степень с целым показателем.	1		
86			Повторение. Разложение целого выражения на множители.	1		
87			Повторение. Преобразование выражений, содержащих степень и арифметический корень.	1		
88			Повторение. Тожественные преобразования рациональных алгебраических выражений.	1		
89			Повторение. Тожественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1		
90			Повторение. Линейные, квадратные и биквадратные уравнения.	1		
91			Повторение. Дробно - рациональные уравнения.	1		
92			Повторение. Решение текстовых задач на составление уравнений.	1		
93			Повторение. Решение систем уравнений.	1		
94			Повторение. Решение текстовых задач на составление систем уравнений.	1		
95			Повторение. Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной.	1		
96			Повторение. Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени.	1		
97			Повторение. Решение неравенств методом интервалов.	1		
98			Повторение. Функция, ее свойства и	1		

			график.			
99			Повторение. Чтение графиков функций. Кусочно-заданные функции.	1		
100			Повторение. Решение текстовых задач на проценты.	1		
101			Повторение. Решение различных текстовых задач.	1		
102			Повторение. Чтение графиков и диаграмм.	1		