

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор МБОУ «Гимназия № 17» \_\_\_\_\_**

**В.А. Герасимова**

**Приказ от «1» сентября 2020 г. № 181**

**Протокол №5 от 28.08.2020 педагогического совета**

**МБОУ "Гимназия №17"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса по алгебре**

**9 «Г»**

**Составитель:**

**Тулуш Наталья Дмитриевна**

**Учитель**

**математики**

**I квалификационной категории**

**2020 г**

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 17» и авторской программы А.Г.Мордковича «Программа по алгебре для 9 класса», опубликованной в сборнике «Программы. Алгебра 7-9», составленном И. И. Зубаревой, А.Г.Мордковичем (М., «Мнемозина», 2014 г.), с использованием учебно-методического комплекта «Алгебра 9» автора А.Г. Мордковича (М., «Мнемозина», 2019г.) и соответствует федеральному компоненту Государственного стандарта и Федеральному базисному учебному плану. Программа рассчитана на 102 часа (из расчета 3 учебных часа в неделю).

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

### **Личностные результаты:**

*у обучающихся будут сформированы:*

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию
2. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания;
5. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
6. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
7. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Обучающиеся получают возможность для формирования:**

1. целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
2. представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

### **Метапредметные результаты:**

*У обучающихся будут сформированы:*

1. регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД;
2. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. умение осуществлять контроль по результату и вносить необходимые коррективы;
  4. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
  5. умение обобщать, сравнивать, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать связи;
  6. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
  7. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  8. способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
  9. учебная и общепользовательская компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность);
  10. способность видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  11. 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;
  12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Обучающиеся получают возможность для формирования:**
1. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
  2. представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  3. способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.

## **Предметные результаты:**

*Обучающийся научится :*

1. сравнивать и упорядочивать действительные числа;
2. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
3. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
4. работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики;
5. проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
6. владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
7. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем, квадратные корни, многочлены, рациональные выражения, выполнять разложение многочленов на множители;
8. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы нескольких уравнений с двумя (тремя) переменными;
9. понимать уравнение, неравенство, функцию как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
10. применять графические представления для исследования уравнений и систем;
11. понимать свойства числовых неравенств;
12. решать линейные, квадратные и рациональные неравенства с одной переменной и их системы,;
13. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;
14. понимать и использовать функциональные понятия и язык, строить графики, исследовать свойства функций на основе изучения поведения их графиков;
15. применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
16. использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных, находить вероятность, решать комбинаторные задачи.

*Обучающиеся получат возможность:*

1. сформировать представления о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности;
2. сформировать представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы;

3. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

4. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

5. применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;

6. применять графические представления для исследования уравнений, неравенств и их систем с параметрами;

7. проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе известных графиков строить более сложные графики;

8. использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

9. приобрести опыт организации сбора данных, осуществлять их анализ, представлять результаты в виде таблицы, диаграммы;

10. приобрести опыт проведения случайных экспериментов, решения комбинаторных задач специальными приемами.

### **III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Повторение курса 7-8 классов (3 ч)**

Алгебраические выражения. Разложение на множители. Сокращение дробей. Квадратное уравнение. Простейшие линейные квадратные неравенства.

#### **Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств (16 ч)**

Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Нахождение области определения выражения. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Нахождение области определения выражения. Понятие множества и подмножества. Пересечение и объединение множеств. Определение системы неравенств. Решение простейших систем неравенств. Решение систем неравенств второй степени. Решение двойных неравенств. Решение текстовых задач на системы неравенств.

#### **Системы уравнений (15ч)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Решение систем уравнений методом подстановки. Метод алгебраического сложения при решении систем уравнений с двумя переменными. Метод введения новых переменных при решении систем уравнений с двумя переменными. Системы уравнений, как математические модели реальных ситуаций. Решение задач на движение. Решение задач на совместную работу. Решение задач на смеси.

## **Числовые функции (25ч)**

Определение числовой функции. Область определения числовой функции  
Область значений числовой функции Нахождение области определения  
числовой функции Построение графика «кусочной» функции. Способы задания  
функции Графический способ задания функции Аналитический и табличный  
способ задания функции. Доказательство возрастания и убывания функции.  
Доказательство ограниченности функции Нахождение наибольшего и  
наименьшего значения функции Свойства кусочной функции. Четные и  
нечетные функции. Исследование функции на четность. Работа с графиками  
функций  $y = x^n$ ,  $y = x^{2n}$ ;  $y = x^{-n}$  и  $y = x^{-2n}$ . Графическое решение уравнений и  
неравенств. Определение и свойства кубического корня из числа. Функция  $y = \sqrt[3]{x}$   
, ее свойства и график. Работа с графиком функций  $y = \sqrt[3]{x}$ .

## **Прогрессии (16ч)**

Определение числовой последовательности. Способы задания  
последовательности. Составление формулы  $n$ -ого члена последовательности.  
Вычисление членов последовательности по формуле  $n$ -ого члена. Монотонные  
последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена.  
Нахождение  $n$ -ого члена арифметической прогрессии. Нахождение разности  
арифметической прогрессии и ее первого члена. Формула суммы членов  
конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство  
арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена.  
Нахождение  $n$ -ого члена геометрической прогрессии. Нахождение знаменателя  
геометрической прогрессии и ее первого члена. Формула суммы членов  
конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство  
геометрической прогрессии.

## **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12ч)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Решение задач. Факториалы  
и перестановки. Статистика – дизайн информации. Сбор информации.  
Обработка информации и способы ее представления. Многоугольник кратностей  
данных. Дисперсия. Понятие вероятности события. Классическое определение  
вероятности. Противоположные, несовместные события. Экспериментальные  
данные и вероятности событий.

## **Обобщающее повторение курса алгебры 9 класса (15ч)**

#### IV. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Часы	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Повторение курса алгебры 7-8 классов	1	01.09.2020	
2.	Повторение курса алгебры 7-8 классов	1	02.09.2020	
3.	Повторение курса алгебры 7-8 классов	1	04.09.2020	
	<b>Неравенства и системы неравенств</b>	<b>16</b>		
4.	Линейные и квадратные неравенства	1	08.09.2020	
5.	Линейные и квадратные неравенства	1	09.09.2020	
6.	Линейные и квадратные неравенства	1	11.09.2020	
7.	Рациональные неравенства	1	15.09.2020	
8.	Рациональные неравенства	1	16.09.2020	
9.	Рациональные неравенства	1	18.09.2020	
10.	Рациональные неравенства	1	22.09.2020	
11.	Рациональные неравенства	1	23.09.2020	
12.	<i>Административная контрольная работа</i>	1	25.09.2020	
13.	Множества и операции над ними	1	29.09.2020	
14.	Множества и операции над ними	1	30.09.2020	
15.	Множества и операции над ними	1	02.10.2020	
16.	Системы рациональных неравенств	1	06.10.2020	
17.	Системы рациональных неравенств	1	07.10.2020	
18.	Системы рациональных неравенств	1	09.10.2020	
19.	Системы рациональных неравенств	1	13.10.2020	
20.	<i>Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств»</i>	1	14.10.2020	
	<b>Системы уравнений</b>	<b>15</b>		
21.	Системы уравнений. Основные понятия	1	16.10.2020	
22.	Системы уравнений. Основные понятия	1	20.10.2020	
23.	Системы уравнений. Основные понятия	1	21.10.2020	
24.	Системы уравнений. Основные понятия	1	23.10.2020	
25.	Методы решения систем уравнений	1	27.10.2020	

26.	Методы решения систем уравнений	1	28.10.2020	
27.	Методы решения систем уравнений	1	30.10.2020	
28.	Методы решения систем уравнений	1	10.11.2020	
29.	Методы решения систем уравнений	1	11.11.2020	
30.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	13.11.2020	
31.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	17.11.2020	
32.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	18.11.2020	
33.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	20.11.2020	
34.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	24.11.2020	
35.	<i>Контрольная работа по теме «Системы уравнений»</i>	1	25.11.2020	
<b>Числовые функции</b>		<b>25</b>		
36.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	27.11.2020	
37.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	01.12.2020	
38.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	02.12.2020	
39.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	04.12.2020	
40.	Способы задания функции	1	08.12.2020	
41.	Способы задания функции	1	09.12.2020	
42.	Свойства функции	1	11.12.2020	
43.	Свойства функции	1	15.12.2020	
44.	Свойства функции	1	16.12.2020	
45.	Свойства функции	1	18.12.2020	
46.	Чётные и нечётные функции	1	22.12.2020	
47.	Чётные и нечётные функции	1	23.12.2020	
48.	Чётные и нечётные функции	1	25.12.2020	



49.	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	1		
50.	Функции $y = x^n, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
51.	Функции $y = x^n, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
52.	Функции $y = x^n, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
53.	Функции $y = x^n, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
54.	Функции $y = x^{-n}, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
55.	Функции $y = x^{-n}, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
56.	Функции $y = x^{-n}, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1		
57.	Функции $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график	1		
58.	Функции $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график	1		
59.	Функции $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график	1		
60.	Контрольная работа по теме «Функции и графики»	1		
<b>Прогрессии</b>		<b>16</b>		
61.	Числовые последовательности	1		
62.	Числовые последовательности	1		
63.	Числовые последовательности	1		
64.	Числовые последовательности	1		
65.	Арифметическая прогрессия	1		
66.	Арифметическая прогрессия	1		
67.	Арифметическая прогрессия	1		
68.	Арифметическая прогрессия	1		
69.	Арифметическая прогрессия	1		
70.	Геометрическая прогрессия	1		
71.	Геометрическая прогрессия	1		
72.	Геометрическая прогрессия	1		
73.	Геометрическая прогрессия	1		
74.	Геометрическая прогрессия	1		
75.	Геометрическая прогрессия	1		
76.	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	1		
<b>Элементы комбинаторики,</b>		<b>12</b>		

	<b>статистики и теории вероятностей</b>			
77.	Комбинаторные задачи	1		
78.	Комбинаторные задачи	1		
79.	Комбинаторные задачи	1		
80.	Статистика – дизайн информации	1		
81.	Статистика – дизайн информации	1		
82.	Статистика – дизайн информации	1		
83.	Простейшие вероятностные задачи	1		
84.	Простейшие вероятностные задачи	1		
85.	Простейшие вероятностные задачи	1		
86.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1		
87.	Экспериментальные данные и вероятности событий	1		
88.	<i>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	1		
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>15</b>		
89.	Обобщающее повторение	1		
90.	Обобщающее повторение	1		
91.	<i>Административная контрольная работа</i>	1		
92.	<i>Административная контрольная работа</i>	1		
93.	Обобщающее повторение	1		
94.	Обобщающее повторение	1		
95.	Обобщающее повторение	1		
96.	Обобщающее повторение	1		
97.	Обобщающее повторение	1		
98.	Обобщающее повторение	1		
99.	Обобщающее повторение	1		
100.	Обобщающее повторение	1		
101.	Обобщающее повторение	1		
102.	Обобщающее повторение	1		

«Согласовано»  
на заседании ШМО  
протокол №\_5\_\_\_\_  
от «\_28\_»\_08\_2020г.  
\_Руководитель ШМО\_\_\_\_\_  
/Кулиненко Е.Е/

«Согласовано»  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
\_/Шевякова Е.В./  
«\_28\_»\_08\_2020г.

