



### **Пояснительная записка.**

Программа по алгебре для 9 «А» класса разработана на основе авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, Е.В.Буцко «Математика» для базового уровня и в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования, учебным планом, годовым календарным графиком МБОУ «Гимназия № 2». Авторской программе соответствует учебник Мерзляка А.Г. «Алгебра», 9 класс, 2018 год, издательство «Вентана-Граф».

В соответствии с годовым календарным графиком и учебным планом МБОУ «Гимназия № 2» в 9 «А» классе на изучение предмета «Алгебра» отведено 102 часа (34 учебные недели, 3 часа в неделю).

Рабочая программа по алгебре, составленная на основе авторской программы, реализуется в полном объеме. В авторскую программу внесены следующие изменения:

- раздел «Повторение и систематизация учебного материала» сокращен на 3 часа;
- на проведение входной контрольной работы отводится 1 час за счет 1 часа темы «Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения»

Планируемые результаты по алгебре соответствуют результатам, предусмотренным в основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Гимназия № 2» и авторской программе.

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

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом

устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения и приобретать новые знания, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, выявлять их свойства и признаки, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;

6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

8) умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

9) умение находить в различных источниках информацию,

необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

10) умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении математических задач;

11) понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

## **Предметные результаты:**

### Неравенства

*Выпускник научится:*

- 1) распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств;
- 2) формулировать определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств;
- 3) решать линейные неравенства; записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков; решать систему неравенств с одной переменной; оценивать значение выражения, изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки;
- 4) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) освоить разнообразные приемы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- 2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### Квадратичная функция

*Выпускник научится:*

- 1) описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств;
- 2) формулировать определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;
- 3) строить график квадратичной функции; по графику квадратичной функции описывать ее свойства; строить график квадратичной функции с помощью преобразований вида  $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;  $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ;  $f(x) \rightarrow kf(x)$ ;
- 4) описывать схематическое расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трехчлена;

- 5) решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс;
- 6) описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

Элементы прикладной математики

*Выпускник научится:*

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- 2) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- 3) находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- 4) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- 3) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- 4) приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- 5) научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Числовые последовательности

*Выпускник научится:*

- 1) приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий;
- 2) вычислять члены последовательности, заданной формулой  $n$ -го члена или рекуррентно;
- 3) задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно;
- 4) записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий; формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий;
- 5) вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$ ; представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

#### Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов
1	Неравенства.	21
2	Квадратичная функция.	32
3	Элементы прикладной математики.	21
4	Числовые последовательности.	21
5	Повторение и систематизация учебного материала.	7
	Всего	102

**Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 «А» классе**

№	Наименование разделов, тем	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Плановые сроки	Фактические сроки
<b>Неравенства. 21 час</b>				
1	Числовые неравенства	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств,	3-7.9	
2	Числовые неравенства			
3	Числовые неравенства			
4	Основные свойства числовых неравенств	неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.	10-14.9	
5	Основные свойства числовых неравенств			
6	<b>Входная контрольная работа.</b>			
7	Анализ результатов входной контрольной работы. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	<i>Формулировать: определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;	17-21.9	
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения			
9	Неравенства с одной переменной			
10	Решение неравенств с одной переменной	<i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.	24-28.9	
11	Решение неравенств с одной переменной			
12	Решение неравенств с одной переменной			
13	Решение неравенств с одной переменной	<i>Решать</i> линейные неравенства.	1-5.10	
14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки			
15	Системы линейных неравенств с одной переменной			
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	8-12.10	
17	Системы линейных неравенств с одной переменной			
18	Системы линейных неравенств с одной переменной			
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	Решать систему неравенств с одной переменной.	15-19.10	
		Оценивать значение выражения.		
		Изображать на координатной		

	переменной	прямой заданные неравенствами числовые промежутки		
20	Повторение и систематизация учебного материала			
21	<b>Контрольная работа №1. Неравенства</b>			
<b>Квадратичная функция. 38 часов</b>				
22	Анализ результатов контрольной работы №1. Повторение и расширение сведений о функции	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	22-26.10	
23	Повторение и расширение сведений о функции			
24	Повторение и расширение сведений о функции	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	29.10-2.11	
25	Свойства функции			
26	Свойства функции	квадратичной функции; квадратного неравенства;	12-16.11	
27	Свойства функции			
28	Построение графика функции $y = kf(x)$ .	свойства квадратичной функции;	19-23.11	
29	Построение графика функции $y = kf(x)$ .			
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ; $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ; $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	26-30.11	
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .			
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ; $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ; $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	3-7.12	
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .			
34	Квадратичная функция, ее график и свойства	Строить график квадратичной функции.	10-14.12	
35	Квадратичная функция, ее график и свойства			
36	Квадратичная функция, ее график и свойства	По графику квадратичной функции описывать её свойства.		
37	Квадратичная функция, ее график и свойства			
38	Квадратичная функция, ее график и свойства	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака		
39	Квадратичная функция, ее график и свойства			
40	<b>Контрольная работа №2. Квадратичная функция.</b>			
41	Анализ результатов			



	контрольной работы №2. Решение квадратных неравенств	старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.  <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.		
42	Решение квадратных неравенств			
43	Решение квадратных неравенств		17-21.12	
44	Решение квадратных неравенств			
45	Решение квадратных неравенств			
46	Решение квадратных неравенств		24-28.12	
47	Системы уравнений с двумя переменными			
48	Системы уравнений с двумя переменными			
49	Системы уравнений с двумя переменными		14-18.1	
50	Системы уравнений с двумя переменными			
51	Системы уравнений с двумя переменными			
52	Повторение и систематизация учебного материала		21-25.1	
53	<b>Контрольная работа №3. Квадратные неравенства. Системы уравнений с двумя переменными.</b>			
<b>Элементы прикладной математики. 21 час</b>				
54	Анализ результатов контрольной работы №3. Математическое модулирование	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух		
55	Математическое модулирование		28.1-1.2	
56	Математическое модулирование			
57	Процентные расчеты			
58	Процентные расчеты		4-8.2	
59	Процентные расчеты			
60	Абсолютная и относительная погрешности.			
61	Абсолютная и относительная погрешности.		11-15.2	
62	Основные правила комбинаторики			
63	Основные правила комбинаторики			

64	Основные правила комбинаторики	уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы  <i>Формулировать: определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических	18-22.2	
65	Частота и вероятность случайного события			
66	Частота и вероятность случайного события			
67	Классическое определение вероятности		25.2-1.3	
68	Классическое определение вероятности			
69	Классическое определение вероятности			
70	Начальные сведения о статистике		4-8.3	
71	Начальные сведения о статистике			
72	Начальные сведения о статистике			
73	Повторение и систематизация учебного материала		11-15.3	
74	<b>Контрольная работа №4. Элементы прикладной математики.</b>			

		характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки		
<b>Числовые последовательности. 21 час</b>				
75	Анализ результатов контрольной работы №4. Числовые последовательности	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i> определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>.</p> <p>Представлять бесконечные</p>		
76	Числовые последовательности		18-22.3	
77	Арифметическая прогрессия			
78	Арифметическая прогрессия			
79	Арифметическая прогрессия		1-5.4	
80	Арифметическая прогрессия			
81	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии			
82	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		8-12.4	
83	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии			
84	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии			
85	Геометрическая прогрессия		15-19.4	
86	Геометрическая прогрессия			
87	Геометрическая прогрессия			
88	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		22-26.4	
89	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии			
90	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии			
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	29.4-3.5		

92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	периодические дроби в виде обыкновенных	6-10.5	
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1			
94	Повторение и систематизация учебного материала			
95	<b>Контрольная работа №5. Числовые последовательности.</b>			
<b>Повторение и систематизация учебного материала. 7 часов</b>				
96	Анализ результатов контрольной работы №5. Повторение. Системы неравенств с одной переменной	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	13-17.5	
97	Повторение. Квадратичная функция, ее график и свойства			
98	Повторение. Числовые последовательности			
99	Повторение. Системы уравнений с двумя переменными			
100	Повторение. Элементы прикладной математики			20-24.5
101	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>			
102	Анализ результатов итоговой контрольной работы.			

Согласовано.  
 Протокол заседания НМК  
 учителей математики №1 от 28.08.2018  
 года.  
 Руководитель НМК \_\_\_\_\_ Мелешкина М.А.

Согласовано.  
 Заместитель директора по УВР  
 \_\_\_\_\_ Цырульникова Г.А.  
 29.08.2018 года