

**Рабочая программа  
«Алгебра»  
9А,9Б класс  
(базовый уровень)**

**Калининград**

**2021**

## Планируемые результаты освоения курса алгебры

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:*

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### *Метапредметные результаты:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторны

## **Содержание учебного курса**

**Повторение курса алгебры 8 класса (9 часов)** Свойства степени. Решение линейных и квадратных уравнений. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители.

### **Неравенства (18 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Числовые функции (26 часов)**

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Квадратичная функция её свойства и график.

### **Элементы прикладной математики (15 часов)**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

### **Числовые последовательности (13 часов)**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой

$|q| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

### **Повторение и систематизация учебного (21 час)**

Практико-ориентированные задания тестов ОГЭ. Разбор и решение прототипов заданий тестов ОГЭ.

## **Внутрипредметный модуль «Практикум по подготовке к ОГЭ» (30 часов)**

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 9 классе основной школы отведено 3 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 102 часа, из которых 30 часов отводится на внутрипредметный модуль «Практикум по подготовке к ОГЭ». Внутрипредметный модуль «Практикум по подготовке к ОГЭ», является вариативной частью курса алгебры 9 класса и рассматривает отработку и совершенствование общеучебных навыков и умений, а также осуществляет функциональную подготовку школьников к ОГЭ. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности, даст возможность шире и глубже изучать программный материал, решать задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся.

### **Содержание внутрипредметного модуля.**

Практико-ориентированные задания в форме ОГЭ.. Числа и вычисления. Числа, вычисления и алгебраические выражения Уравнения, неравенства и их системы. Числовые неравенства, координатная прямая. Статистика, вероятности. Графики функций. Функции и их свойства. Арифметические и геометрические прогрессии. Алгебраические выражения. Расчеты по формулам. Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи.

### **Тематическое планирование**

№		Тема урока	Кол-во часов
1	<b>Повторение курса алгебры</b>	Повторение. Свойства степени.	1
2		Повторение. Решение линейных уравнений	1
3		Повторение. Решение квадратных уравнений	1

	<b>8 класса</b>		
4	<b>(9 часов).</b>	Повторение. Разложение многочленов на множители.	1
5		Повторение. Разложение многочленов на множители.	1
6		Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1
7		Повторение. Квадратные корни. Свойства арифметического квадратного корня.	1
8		Повторение. Квадратные корни. Свойства арифметического квадратного корня.	
9		<b>Входная контрольная работа в форме теста ОГЭ</b>	
10	<b>Неравенства (18 часов)</b>	Анализ контрольной работы. «Числовые неравенства» 3ч Числовые неравенства. Примеры числовых неравенств. Сравнение двух чисел	1
11		<b>ВМ</b> Решение примеров по теме: «Числовые неравенства»	1
12		Числовые неравенства. Самостоятельная работа	1
13		«Основные свойства числовых неравенств» 3 ч. Основные свойства числовых неравенств	1
14		<b>ВМ</b> Решение примеров по теме: «Основные свойства числовых неравенств»	1
15		Основные свойства числовых неравенств. Самостоятельная работа	1
16		«Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения» 2ч. Сложение и умножение числовых неравенств.	1
17		Самостоятельная работа по теме: «Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения»	1
18		«Неравенства с одной переменной» 2 ч. Неравенства с одной переменной	1
19		Линейные неравенства с одной переменной. Оценка значения выражения	1
20		«Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки» 4ч. <b>ВМ</b> Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
21		Запись решения линейных неравенств с одной переменной в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	1
22		<b>ВМ</b> Решение примеров ОГЭ по теме: «Линейные неравенства с одной переменной. Числовые промежутки»	1
23		Самостоятельная работа по теме: «Решение линейных неравенств с одной переменной»	1
24		«Системы линейных неравенств с одной переменной» 3ч. Определение системы линейных неравенств с одной переменной	1
25		Решение системы линейных неравенств с одной переменной	1
26		<b>ВМ</b> Решение примеров по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»	1
27		<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»</b>	1
28		Анализ контрольной работы. «Повторение и расширение сведений о функции» 3ч.	1

	<b>Квадратичная функция (26 часов)</b>	Определение функции	
29		Область определения функции. Область значений функции	1
30		Повторение и расширение сведений о функции	1
31		«Свойства функции» 4ч. Свойства функции. Промежутки знакопостоянства, нули функции	1
32		Свойства функции. Возрастание, убывание функции	1
33		Свойства функции. Наибольшее, наименьшее значение функции. Четность, нечетность функции	1
34		Самостоятельная работа по теме: «Свойства функции»	1
35		«Построение графиков функций с помощью преобразований» 4ч. Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow kf(x)$	1
36		Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$	1
37		Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$ .	1
38		Самостоятельная работа по теме: «Построение графиков функций $y = kf(x)$ , $f(x) + b$ , $f(x + a)$ »	1
39		«Квадратичная функция, ее график и свойства» 3ч. Квадратичная функция. Алгоритм построения графика квадратичной функции.	1
40		Свойства квадратичной функции	1
41		<b>ВМ</b> Решение примеров ОГЭ по теме: «Построение графика квадратичной функции»	1
42		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»</b>	1
43		Анализ контрольной работы. «Решение квадратных неравенств» 6ч. Квадратные неравенства	1
44		<b>ВМ</b> Решение неполных квадратных неравенств	1
45		<b>Полугодовая контрольная работа по математике в форме теста ОГЭ</b>	1
46		<b>ВМ</b> Решение квадратных неравенств	1
47		<b>ВМ</b> Решение примеров ОГЭ по теме: «Квадратные неравенства»	1
48		Самостоятельная работа по теме: «Решение квадратных неравенств»	1
49		«Системы уравнений с двумя переменными» 5ч. Определение системы уравнений с двумя переменными	1
50		<b>ВМ</b> Решение системы уравнений с двумя переменными	1
51		Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными	1

52		<b>ВМ</b> Решение текстовых задач, в которых система уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	1
53		<b>Контрольная работа № 3 по теме:</b> <b>«Квадратные неравенства. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений».</b>	1
54	<b>Элементы прикладной математики  (15 часа)</b>	<b>« Математическое моделирование» 2ч.</b>  Анализ контрольной работы. Математическое моделирование. Примеры математических моделей реальных ситуаций, прикладных задач	1
55		Самостоятельная работа по теме: «Математическое моделирование»	1
56		<b>«Процентные расчеты» 3ч.</b>  Процентные расчёты. Формула сложных процентов	1
57		Процентные расчеты с использованием формулы сложных процентов	1
58		Самостоятельная работа по теме: «Процентные расчёты»	1
59		<b>« Абсолютная и относительная погрешности» 1ч.</b>  Абсолютная погрешность. Относительная погрешность	1
60		<b>« Основные правила комбинаторики» 2ч.</b>  Комбинаторное правило суммы. Комбинаторное правило произведения	1
61		Самостоятельная работа по теме: «Основные правила комбинаторики»	1
62		<b>« Частота и вероятность случайного события» 2ч.</b>  Частота случайного события	1
63		Вероятность случайного события	1
64		<b>« Классическое определение вероятности» 2ч.</b>  Классическое определение вероятности. Достоверные, невозможные, случайные события.	1
65		<b>ВМ</b> Формула вычисления вероятности случайного события. Решение задач ОГЭ.	1
66		<b>« Начальные сведения о статистике» 3ч.</b>  Начальные сведения о статистике. Этапы статистического исследования.	1
67		Представление статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
68		<b>Контрольная работа № 4 по теме:</b> <b>«Элементы прикладной математики».</b>	1
69		Анализ контрольной работы. <b>« Числовые последовательности» 2ч.</b>  Определение числовой последовательности	1

70	<b>Числовые последовательности (13 часов)</b>	Способы задания числовой последовательности: аналитически, словесно, рекуррентно. Монотонные последовательности	1
71		« Арифметическая прогрессия» 3ч. Арифметическая прогрессия. Определение. Основные понятия. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
72		<b>ВМ</b> Вычисление члена арифметической прогрессии, заданной рекуррентно	1
73		« Сумма n первых членов арифметической прогрессии» 2ч. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
74		Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1
75		« Геометрическая прогрессия» 3ч. Геометрическая прогрессия. Определение. Основные понятия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
76		<b>ВМ</b> Вычисление члена геометрической прогрессии с использованием формулы n-го члена и заданной рекуррентно	1
77		Самостоятельная работа по теме: « Вычисление члена геометрической прогрессии »	1
78		« Сумма n первых членов геометрической прогрессии» 2ч. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
79		Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1
80		« Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ » 1ч. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
81		<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Числовые последовательности».</b>	1
82	<b>Повторение и систематизация учебного материала (21 часов)</b>	<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
83		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
84		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
85		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
86		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
87		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
88		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов заданий 1-5 практико-ориентированные задания тестов ОГЭ	1
89		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 6,8 тестов ОГЭ: « Числа и вычисления. Числа, вычисления и алгебраические выражения»	1
90		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9,15 тестов ОГЭ: « Уравнения, неравенства и их системы.»	1
91		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9,15 тестов ОГЭ: « Уравнения, неравенства и их системы.»	1
92		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 7 тестов ОГЭ: « Числовые неравенства, координатная прямая»	1
93		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 10 тестов ОГЭ: « Статистика, вероятности»	1



94		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 11 тестов ОГЭ: «Графики функций»	1
95		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 12 тестов ОГЭ: «Арифметические и геометрические прогрессии»	1
96		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 13-14 тестов ОГЭ: «Алгебраические выражения. Расчеты по формулам»	1
97		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 13-14 тестов ОГЭ: «Алгебраические выражения. Расчеты по формулам»	1
98-99		<b><i>Промежуточная аттестация в форме теста ОГЭ</i></b>	2
100		Разбор и решение прототипов задания 21 тестов ОГЭ: «21 (С1). Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы»	1
101		Разбор и решение прототипов задания 22 тестов ОГЭ: «22 (С2). Текстовые задачи»	1
102		Разбор и решение прототипов задания 23 тестов ОГЭ: «23 (С3). Функции и их свойства. Графики функций»	1

