

**Рабочая программа**  
**«Алгебра»**  
**9в класс**  
**(базовый уровень)**

## 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 комбинаторные задачи

## **Содержание учебного курса**

### **Повторение курса алгебры 8 класса (5 часов)**

#### **Неравенства (15 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 (25 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 (11 часа)**

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 час)**

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 материала (3 часа)**

#### **Внутрипредметный модуль «Математическая лаборатория» (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 «Математическая лаборатория». Внутрипредметный модуль «Математическая лаборатория», 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.**

Простейшие тестовые задачи. Прикладная геометрия площадь. Действия с обыкновенными дробями. Степени. Неравенства. Алгебраические выражения. Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы уравнений. Системы неравенств. Классические вероятности. Чтение графиков функций. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Вычисление по формуле. Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Текстовые задачи. Движение по прямой и по воде. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Функции и их свойств.

## Тематическое планирование

№		Тема урока	Кол-во часов
1	<b>Повторение курса алгебры 8 класса (5 часов).</b>	Повторение. Свойства степени.	1
2		Повторение. Решение линейных и квадратных уравнений	1
3		Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1
4		Повторение. Разложение многочленов на множители.	1
5		<i>Входная контрольная работа.</i>	1
6	<b>Неравенства (15 часов)</b>	Анализ контрольной работы. «Числовые неравенства» Числовые неравенства. Примеры числовых неравенств. Сравнение двух чисел	1
7		Числовые неравенства. Самостоятельная работа	1
8		« Основные свойства числовых неравенств» Основные свойства числовых неравенств	1
9		Решение примеров по теме: «Основные свойства числовых неравенств»	1
10		«Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения» Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
11		« Неравенства с одной переменной» Неравенства с одной переменной	1
12		Линейные неравенства с одной переменной. Оценка значения выражения	1
13		«Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки» Решение линейных неравенств с одной переменной.	1
14		Числовые промежутки. Изображение на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	1
15		Запись решения линейных неравенств с одной переменной в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	1
16		Самостоятельная работа по теме: «Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки»»	1
17		«Системы линейных неравенств с одной переменной» Определение системы линейных неравенств с одной переменной	1
18		Решение системы линейных неравенств с одной	1

		переменной	
19		Решение примеров по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»	1
20		<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»</b>	1
21	<b>Квадратичная функция (25 часов)</b>	Анализ контрольной работы. «Повторение и расширение сведений о функции» Определение функции	1
22		Область определения функции	1
23		Область значений функции	1
24		Повторение и расширение сведений о функции	1
25		«Свойства функции» Свойства функции. Промежутки знакопостоянства, нули функции	1
26		Свойства функции. Возрастание, убывание функции	1
27		Свойства функции. Наибольшее, наименьшее значение функции. Четность, нечетность функции	1
28		Самостоятельная работа по теме: «Свойства функции»	1
29		«Построение графиков функций с помощью преобразований» Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ . Решение примеров по теме: «Построение графика функции $y = kf(x)$ »	1
30		Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ... Решение примеров по теме: «Построение графика функции $y = f(x) + b$ »	1
31		Правило построения графика функции с помощью преобразования вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$ . Решение примеров по теме: «Построение графика функции $y = f(x + a)$ ».	1
32		«Квадратичная функция, ее график и свойства» Квадратичная функция. Определение	1
33		Алгоритм построения графика квадратичной функции	1
34		Решение примеров по теме: «Построение графика квадратичной функции»	1
35		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»</b>	1
36		Анализ контрольной работы. «Решение квадратных неравенств» Квадратные неравенства	1

37		Решение неполных квадратных неравенств	1
38		Решение квадратных неравенств	1
39		Самостоятельная работа по теме: «Решение квадратных неравенств»	1
40		«Системы уравнений с двумя переменными» Определение системы уравнений с двумя переменными	1
41		Решение системы уравнений с двумя переменными	1
42		Решение системы уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным	1
43		Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными	1
44		Решение текстовых задач, в которых система уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	1
45		<b>Контрольная работа № 3 по теме:</b> <b>«Квадратные неравенства. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений».</b>	1
46	Элементы прикладной математики (11 часа)	Анализ контрольной работы.  « Математическое моделирование»  Математическое моделирование. Примеры математических моделей реальных ситуаций, прикладных задач. Решение заданий по теме: «Математическое моделирование»	1
47		<i>Полугодовая контрольная работа по математике</i>	1
48		«Процентные расчеты»  Процентные расчёты. Формула сложных процентов	1
49		Самостоятельная работа по теме: «Процентные расчёты»	1
50		« Абсолютная и относительная погрешности» Абсолютная погрешность. Относительная погрешность	1
51		« Основные правила комбинаторики» Комбинаторное правило суммы. Комбинаторное	1

		правило произведения	
52		« Частота и вероятность случайного события» Частота случайного события. Вероятность случайного события	1
53		« Классическое определение вероятности» Классическое определение вероятности. Достоверные, невозможные, случайные события. Формула вычисления вероятности случайного события	1
54		« Начальные сведения о статистике» Начальные сведения о статистике. Этапы статистического исследования. Представление статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
55		Статистические совокупности характеристик данных: среднее значение, мода, размах, медиана.	1
56		<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики».</b>	1
57	<b>Числовые последовательности (13 час)</b>	Анализ контрольной работы. « Числовые последовательности» Определение числовой последовательности	1
58		Способы задания числовой последовательности: аналитически, словесно, рекуррентно. Монотонные последовательности	1
59		« Арифметическая прогрессия» Арифметическая прогрессия. Определение. Основные понятия. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1
60		Вычисление члена арифметической прогрессии с использованием формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии	1
61		« Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии» Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
62		Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1
63		Самостоятельная работа по теме: « Арифметическая прогрессия»	1
64		« Геометрическая прогрессия» Геометрическая прогрессия. Определение. Основные понятия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1
65		Вычисление члена геометрической прогрессии с использованием формулы $n$ -го члена и заданной рекуррентно	1
66		« Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии»	1



		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	
67		Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1
68		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
69		<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Числовые последовательности».</b>	1
70	<b>Внутрипредметный модуль (30 часов)</b>	<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 1 тестов ОГЭ: « Какой цифрой обозначены заданные объекты»	1
71		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 2 тестов ОГЭ: « Простейшие тестовые задачи »	1
72		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 3 тестов ОГЭ: «Прикладная геометрия площадь»	1
73		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 4 тестов ОГЭ: « Прикладная геометрия расстояния»	1
74		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 5 тестов ОГЭ: « Выбор оптимального варианта»	1
75		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 6 тестов ОГЭ: « Действия с обыкновенными дробями»	1
76		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 6 тестов ОГЭ: « Действия с десятичными дробями»	1
77		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 6 тестов ОГЭ: « Степени»	1
78		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 6 тестов ОГЭ: « Сравнение чисел»	1
79		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 7 тестов ОГЭ: « Неравенства»	1
80		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 7 тестов ОГЭ: « Числа на прямой»	1
81		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 7 тестов ОГЭ: « Выбор верного или неверного утверждения»	1
82		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 8 тестов ОГЭ: « Вычисления»	1
83		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 8 тестов ОГЭ: : « Алгебраические выражения»	1
84		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9 тестов ОГЭ: « Линейные уравнения»	1
85		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9 тестов ОГЭ: « Квадратные уравнения»	1
86		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9 тестов ОГЭ: « Рациональные уравнения»	1
87		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9 тестов ОГЭ: « Системы уравнений»	1
88		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 9 тестов ОГЭ: « Системы неравенств»	1

89		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 10 тестов ОГЭ: « Классические вероятности »	1
90		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 10 тестов ОГЭ: «Статистика, теоремы о вероятностных событиях »	1
91		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 11 тестов ОГЭ: «Чтение графиков функций »	1
92		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 12 тестов ОГЭ: «Арифметическая прогрессия »	1
93		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 12 тестов ОГЭ: « Геометрическая прогрессия »	1
94		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 13 тестов ОГЭ: «Целые и рациональные выражения »	1
95		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 14 тестов ОГЭ: «Вычисление по формуле »	1
96		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 20 тестов ОГЭ: « Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы »	1
97		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 21 тестов ОГЭ: « Текстовые задачи. Движение по прямой и по воде »	1
98		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 21 тестов ОГЭ: «Задачи на проценты, сплавы и смеси »	1
99		<b>ВМ</b> Разбор и решение прототипов задания 22 тестов ОГЭ: «Функции и их свойства. Графики функций »	1
100- 101	<b>Систематиза- ция учебного материала (3ч.)</b>	<i>Промежуточная аттестация по типу ОГЭ</i>	2
102		Анализ работы	1

