


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 2»  
г. Ясногорска Тульской области


РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08.18г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  Железнова О.Н.  
Принято на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.18г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «ЦО №2»  
г. Ясногорска



 Трофимова Н. В.  
Приказ № 286 от 03.09.2018г.

**Рабочая программа  
по предмету «Алгебра»  
для 9 классов**

Разработчики программы  
Дронова Елена Петровна,  
Морозова Галина Алексеевна,  
Николаева Елена Ивановна  
учителя математики  
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск  
2018 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебник под ред. С.А. Теляковского.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем и дает распределение учебных часов по разделам курса. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **Цели курса**

- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни общества;
- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

### **Задачи курса:**

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.),
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- осуществление функциональной подготовки школьников;
- овладение приемами вычислений на калькуляторе.

## Тематический план для 9 класса

9 класс.

№ темы	Название темы	Количество часов	Количество Контрольных работ
1	Квадратичная функция.	24	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной.	17	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	16	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	13	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13	
6	Повторение.	19	1

### Место предмета в учебном плане.

На изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю. Всего 102 часа за год. Планируется провести 7 контрольных работ

### Содержание курса.

9 класс

**Квадратичная функция.** Функция; возрастание и убывание функции; квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители; решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена; квадратичная функция, ее свойства и график; простейшие преобразования графиков функций; решение неравенств второй степени с одной переменной; решение рациональных неравенств методом интервалов.

**Уравнения и неравенства с одной переменной.** Целое уравнение и его корни; решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; биквадратное уравнение; квадратные неравенства с одной переменной; системы неравенств с одной переменной.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными.** Уравнение с двумя переменными и его график; уравнение окружности; решение систем, содержащих одно уравнение первой степени, а другое второй степени; решение текстовых задач методом составления систем; решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными; неравенства с двумя переменными, их решение.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии.** Арифметическая и геометрическая прогрессии; формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** Понятие о случайном опыте и случайном событии; частота случайного события; статистический подход к понятию вероятности; вероятности противоположных событий; независимые события; умножение вероятностей; достоверные и невозможные события; классическое определение вероятности; решение комбинаторных задач перебором вариантов; комбинаторное правило умножения; перестановки и факториал.

### **Основные требования к уровню подготовки учащихся.**

- Иметь представление о числах от натуральных до действительных;
- Понимать, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными;
- Владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования»; решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- Выполнять преобразования выражений содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- Выполнять разложение многочленов на множители;
- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными, в том числе графически;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства, в том числе и графически;
- Решать задачи из различных разделов курса с применением переменной;
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства функций;

- Понимать функцию как модель для описания явлений окружающего мира и исследования зависимостей между физическими величинами;
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями;
- Использовать способы представления и анализа статистических данных;
- Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- Решать комбинаторные задачи.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД, 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля
1	<b>Глава I. Квадратичная функция (24).</b> Функция. Область определения и область значений функции.	УИНМ	Понятие функции. Понятие ООФ и ОЗФ. Способы задания функции.	Знать: определение функции, понятие ООФ и ОЗФ.  Уметь: находить значение функции и аргумента; ООФ.	РД
2	Функция. График функции.	УП и ОЗУ	Понятие графика функции. Построение графиков ранее изученных функций. Чтение графиков.	Знать: графики ранее изученных функций.  Уметь: строить и читать графики функций.	ФО, РД
3	Свойства функции. Возрастание и убывание функции. Промежутки знакопостоянства.	УИНМ УП	Промежутки знакопостоянства функции. Определение возрастающей и убывающей функции. Понятие нуля функции.	Знать: определение возрастающей и убывающей функции; понятие нуля функции.  Уметь: находить нули функции; промежутки знакопостоянства, возрастания и	ФО, РД, ИР

				убывания функции.	
4	Наибольшее и наименьшее значения функции.	УП	Наибольшее и наименьшее значения функции.	Знать: свойства, ранее изученных функций. Уметь: описывать свойства функций.	ФО, РД, СР
5	<b>Контрольная работа №1 (входная).</b>	УКЗУ	Рациональные дроби, арифметический квадратный корень и его свойства, квадратные уравнения, неравенства, степень с целым показателем.	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений.	
6	Квадратный трехчлен и его корни.	УИНМ	Определение квадратного трехчлена. Нахождение корней квадратного трехчлена. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	Знать: определение квадратного трехчлена; формулу дискриминанта и корней. Уметь: находить корни квадратного трехчлена; определять количество его корней; выделять квадрат двучлена.	РД
7	Квадратный трехчлен и его корни. Решение задач.	УП			РД, ИР
8	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	КУ			РД, СР
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	КУ	Формула разложения квадратного трехчлена на множители.	Знать: формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь: раскладывать трехчлен на множители.	РД
10	Разложение квадратного трехчлена на множители по формуле.	КУ			РД, ИР, СР
11	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	УИНМ	Определение квадратичной функции. График и свойства функции $y=ax^2$ . построение графиков функций вида $y=ax^2$ .	Знать: определение квадратичной функции; ее свойства и график. Уметь: строить график функции $y=ax^2$ и описывать ее свойства.	РД
12	Построение графика функции $y=ax^2$ .	УП			ФО, РД, СР
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ .	УИНМ	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ . построение графиков.	Уметь: строить графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ схематически и с помощью шаблонов.	РД
14	Построение графиков функций	УП			РД, ИР, СР

	$y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$				
15	Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее график и свойства.	УИНМ	Построение графика квадратичной функции. Нахождение значений функции и аргумента, нулей функции, промежутков возрастания и убывания, ООФ по графику.	Знать: алгоритм построения графика квадратичной функции; свойства квадратичной функции.  Уметь: строить график квадратичной функции и описывать ее свойства.	РД
16	Построение графика квадратичной функции.	УП			РД, ИР
17	Построение графика квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания.	УП и КЗ			ИД, СР
18	Построение графика квадратичной функции. Решение задач.	УЗЗУ			РД
19	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция».</b>	УКЗУ	Проверка знаний и умений учащихся по теме: «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция».	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений.	КР
20	Анализ контрольной работы.  Функция $y=x^n$ , ее график и свойства.	УПКЗ  УИНМ	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях.  Степенная функция, ее график и свойства.	Уметь: выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.  Знать: понятие степенной функции, ее свойства.	РД
21	Функция $y=x^n$ , ее график и свойства.	УЗМН			ИР, РД
22	Корень n-й степени.	УИНМ	Понятие о корне n-й степени из числа. Нахождение приближенного значения корня n-й степени из числа с помощью калькулятора.	Знать: определение арифметического корня n-й степени из числа.  Уметь: вычислять корень n-й степени из числа.	РД
23	Вычисление корней n-й степени.	УП			ФО, РД
24	Вычисление корней n-й степени. Решение задач.	УП			РД, СР

25	<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (17).</b> Целое уравнение и его корни.	КУ	Понятие целого уравнения. Методы решения целых уравнений: разложение на множители, введение вспомогательной переменной, биквадратные уравнения.	Знать: понятие целого выражения; целого уравнения и его степени.  Уметь: решать целые уравнения различными методами.	РД
26	Решение целых уравнений высших степеней разложением на множители.	УП			ФО, РД
27	Решение целых уравнений методом введения новой переменной.	УП			РД, ИР
28	Решение биквадратных уравнений.	УП			РД, ИР
29	Решение целых уравнений различными методами.	УП и КЗ			СР
30	Дробные рациональные уравнения.	УИНМ	Понятие дробного выражения и дробного рационального уравнения. Методы решения дробных рациональных уравнений.	Знать: понятие дробного рационального уравнения и методы его решения.  Уметь: решать дробные рациональные уравнения различными методами.	РД
31	Решение дробных рациональных уравнений.	УП			РД, ИР
32	Решение дробных рациональных уравнений разными способами.	УП и КЗ			РД, СР
33	Решение дробных рациональных уравнений, основные методы.	УЗЗУ			РД, ИР
34	Неравенства второй степени с одной переменной.	УИНМ	Понятие неравенства второй степени с одной переменной. Алгоритм решения неравенств с помощью графика. Решение систем неравенств второй степени с одной переменной.	Знать: алгоритм решения неравенств.  Уметь: решать неравенства с помощью графика.	РД
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной с помощью графика.	УП			РД
36	Решение квадратных неравенств с по-	УЗЗУ			РД, ИР



	мощью графика				
37	Решение систем неравенств второй степени с одной переменной.	УП			РД
38	Метод интервалов.	УИНМ	Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов.	Знать: метод интервалов. Уметь: применять метод интервалов при решении неравенств второй степени с одной переменной.	РД
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов.	КУ			РД, ИР
40	Решение упражнений о теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	УП, УЗЗУ			РД, СР
<b>41</b>	<b>Контрольная работа №3 (по текстам администрации)</b>	УКЗУ	Проверка знаний и умений учащихся по изученным темам	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений	КР
42	<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (16).</b> Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график.	УПКЗ  УИНМ	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях  Уравнение с двумя переменными, его решение и график. Равносильные уравнения. Построение графика уравнения. Уравнение окружности.	Уметь: выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.  Знать: понятие уравнения с двумя переменными и его график.  Уметь: строить график линейного уравнения с двумя переменными; определять степень уравнения.	РД  ФО, РД, ИР
	43	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой			
44	Уравнение окружности.	УП			РД
45	Системы уравнений второй степени с двумя переменными.	УИНМ	Решение систем уравнений с двумя переменными графическим способом.	Уметь: решать системы уравнений с двумя переменными графическим способом.	РД
46	Системы уравнений второй степени с двумя переменными. Графический	КУ			РД, СР

	способ решения систем.				
47	Графический способ решения систем уравнений второй степени с двумя переменными .	УП			РД
48	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки.	УИНМ	Решение систем уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением и текстовых задач.	Знать: способ подстановки и способ сложения.  Уметь: применять способы подстановки и сложения при решении систем уравнений второй степени с двумя переменными.	РД
49	Способ подстановки	УП			РД, СР
50	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными способом сложения.	КУ			РД
51	Решение текстовых задач методом составления систем уравнений второй степени.	КУ			РД
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	УЗЗУ			ИР, СР
53	Неравенства с двумя переменными.	УИНМ	Понятие решения неравенства с двумя переменными. Графическое решение неравенств с двумя переменными.	Уметь: изображать множество решений на координатной плоскости.	РД
54	Решение неравенств с двумя переменными.	УП			РД

55	Системы неравенств с двумя переменными.	УИНМ	Изображение множества решений систем неравенств с двумя переменными на координатной плоскости.	Уметь: изображать множества решений систем неравенств с двумя переменными на координатной плоскости.	РД, ИР
56	Решение систем неравенств с двумя переменными.	УП			РД, СР
57	<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы».</b>	УКЗУ	Проверка знаний и умений учащихся по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы».	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений	КР
58	<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (13).</b> Анализ контрольной работы. Понятие последовательности.	УИНМ	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях.  Понятие числовой последовательности, ее членов, формулы n-го члена, рекуррентной формулы.	Уметь: выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.  Знать: понятие числовой последовательности.  Уметь: вычислять по формуле n-го члена любой член последовательности.	РД
59	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	УИНМ	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена. Свойства арифметической прогрессии.	Знать: определение арифметической прогрессии и ее свойства; формулу n-го члена.  Уметь: применять формулу n-го члена арифметической прогрессии при решении упражнений.	ФО, РД
60	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	УП			РД, ИР
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	УИНМ	Формулы для вычисления суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Знать: формулы для вычисления суммы n первых членов арифметической прогрессии.  Уметь: применять формулу при реше-	РД
62	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Решение	УП			СР, РД

	задач.			нии упражнений.	
63	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	УЗЗУ			РД, ИР
<b>64</b>	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия».</b>	УКЗУ	Проверка знаний и умений учащихся по теме «Арифметическая прогрессия».	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений	КР
65	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия.	УПКЗ УИНМ	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях.	Уметь: выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.  Знать: определение геометрической прогрессии, ее свойства, формулу $n$ -го члена.	РД
66	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	УП	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии. Свойства геометрической прогрессии.	Уметь: применять формулу $n$ -го члена геометрической прогрессии при решении упражнений.	ФО, РД, СР
67	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	УИНМ	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	Знать: формулу суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	РД
68	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. Решение задач.	УП		Уметь: применять формулу при решении упражнений.	СР, РД
69	Применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	УЗЗУ			РД
<b>70</b>	<b>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».</b>	УКЗУ	Проверка знаний и умений учащихся по теме «Геометри-	Уметь: применять полученные знания при решении упражнений	КР

			ческая прогрессия»		
71	<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13).</b> Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач.	УПКЗ УИНМ	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях.  Понятие комбинаторных задач и примеры их решения; перебор возможных вариантов, правило умножения.	Уметь: выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе.  Знать: правило перебора возможных вариантов и правило умножения.  Уметь: решать комбинаторные задачи.	РД
72	Перестановки как элемент комбинаторики.	УИНМ	Определение перестановки.	Знать: определение перестановки.  Уметь: решать задачи на применение перестановки.	РД
73	Перестановки как элемент комбинаторики. Решение задач.	УП			ФО, РД, ИР
74	Размещения как элементы комбинаторики.	УИНМ	Определение размещения.	Знать: определение размещения.  Уметь: решать задачи на применение размещения.	РД
75	Размещения как элементы комбинаторики. Решение задач.	УП			ФО, РД, ИР
76	Сочетания как элементы комбинаторики.	УИНМ	Определение сочетания.	Знать: определение сочетания.  Уметь: решать задачи на применение сочетания.	РД
77	Сочетания как элементы комбинаторики. Решение задач.	УП			ФО, РД, ИР
78	Относительная частота случайного события.	УИНМ	Понятие теории вероятностей; частоты случайного события; статистического подхода.	Знать: понятие частоты случайного события.  Уметь: решать задачи на применение понятия частоты случайного события.	РД
79	Относительная частота случайного события. Решение задач.	УП			РД, ИР
80	Вероятность равновозможных собы-	УИНМ	Понятие равновозможных и	Уметь: вычислять вероятность события.	РД

	тий.		благоприятных исходов, вероятности события, классического подхода к вычислению вероятности.		
81	Вероятность равновозможных событий. Решение задач.	УП			ФО, РД, ИР
82	Сложение и умножение вероятностей.	УИНМ	Понятие несовместимых и независимых событий; произведение и сложение вероятностей.	Уметь: решать задачи на применение сложения и произведения вероятностей.	РД
83	Сложение и умножение вероятностей. Решение задач.	УП			ФО, РД, ИР
84	<b>Повторение (19).</b> Действия с рациональными числами (повторение).	КУ, УП	Повторение и обобщение материала за курс алгебры 7-9 классов.	Уметь: применять полученные знания и умения при решении примеров и задач.	ФО РД ИР СР
85	Действия с рациональными числами. Решение задач.	УЗЗУ			
86	Тождественные преобразования (повторение).	УП			
87	Тождественные преобразования. Решение задач.	УПКЗ			
88	Уравнения (повторение).	УП			
89	Системы уравнений (повторение).	УП			
90	Решение систем уравнений	УЗЗУ			
91	Решение текстовых задач с помощью уравнений .	КУ, УП			
92	Решение текстовых задач с помощью	КУ, УП			

	систем уравнений			
93	Неравенства (повторение).	УП		
94	Системы неравенств (повторение).	УЗЗУ		
95	Решение систем неравенств.	УПЗ		
96	Функции (повторение).	УП		
97	Построение и чтение графиков (повторение).	КУ		
98	Решение упражнений на построение и чтение графиков	УП		
<b>99</b>	<b>Контрольная работа №7 (итоговая)</b>	УКЗУ		
100	Анализ контрольной работы. Арифметический квадратный корень и его свойства (повторение).	УЗЗУ		
101	Степень с целым показателем (повторение).	УП		
102	Обобщающий урок	УП		

### **Учебно-методическое оснащение для учителя**

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – 20-е издание. – М. Просвещение, 2013.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. – 18-е издание. – М.: Просвещение, 2013.
3. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И. С. Шлыкова. Изучение алгебры в 7-9 классах. 2012.
4. Сборники заданий для подготовки к ОГЭ по математике. 2013-2014.