

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРОДА МОСКВЫ ШКОЛА №324 «ЖАР-ПТИЦА»

Рабочая программа

по алгебре

для 9 класса

(расширенный уровень)

3/4 часа(120 год), учебник Ю.Н.Макарычев

Учитель: Никишина Елена Анатольевна

2016-2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по алгебре для **9 класса** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования РФ, примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре к УМК для 7-9 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 50-60).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. **Рабочая программа по алгебре для 9 класса рассчитана на 120 часов из расчёта 3 часа в I полугодии, 4 часа во II полугодии..** Дополнительные часы используются для расширения знаний и умений по отдельным темам всех разделов курса.

Цели изучения математики:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1* Повторение	0	2
1. Свойства функций. Квадратичная функция	22 + 5	27

2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14 + 5	19
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17 + 7	24
4. Арифметическая и геометрическая прогрессия.	15 + 1	16
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13 + 2	15
6. Повторение	21 - 4	17

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются:

- ✓ поисковый,
- ✓ объяснительно-иллюстративный;
- ✓ репродуктивный.

На уроках используются элементы следующих технологий:

- лично-ориентированное обучение,
- обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: базовый расширенный.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, тесты. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Содержание обучения.

1. Квадратичная функция, Её свойства. Степенная функция.

Функция. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратичная функция, её свойства и график. Степенная функция. Корень n -ой степени.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства второй степени и их системы.

4. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -ого члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

6. Итоговое повторение.

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Список литературы для обучающихся.

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2007 – 2011гг.
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. 17-е изд. - М.: 2012, 96с.
3. 3 Теория вероятностей и статистика, учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/Ю.Н.Тюрин , А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко – М, МЦНМО, 2008 г.

Календарно-тематическое планирование

Учебный год: 2016 – 2017.

Предмет: Алгебра, 9 класс

Количество часов за год: 120

Количество часов в неделю: I полугодие 3 часа, II полугодие 4 часа.

Количество контрольных работ: 7 + итоговая;

Базовый учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / (Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворов); под ред. С.А. Теляковского. – 16-е изд. - М.: Просвещение, 2016.

- Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):
- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. 17-е изд. - М.: 2012, 96с.
- Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2007 - 2009гг.
- Жохов В.И. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2011.
- Математика: 9 кл.: кн. Для учителя / С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева. – М.: Просвещение, 2011.
- Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре. 9 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Экзамен, 2011. - 144 с.
- Алгебра. 9 кл.: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др. / авт.-сост. С. П. Ковалева. - 2-е изд., стереотип. - Волгоград: Учитель, 2008. - 316 с.
- Тексты контрольных работ взяты из методической литературы: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2010.

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений.

№ п/п	Количество часов	Дата проведения	Тема урока	Дидактические единицы в образовательном процессе (ученик должен знать и уметь)
1.1 2.2	2	1-5/09	Повторение основных формул и понятий 8 класса (2)	
Свойства функций. Квадратичная функция (27)				
3.1	1	5-9/09	Функция. Ключевые задачи на функцию. Способы задания функции.	Знать определение числовой функции, определяют область определения и область значений функции.
4.2	1	5-9/09	Область определения и область значений функции.	
5.3	1	5-9/09	Графики функций. Графики реальных процессов.	Уметь находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.
6.4	1	5-9/09	Свойства функции: возрастание, убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции.	Знать понятие монотонности, аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций. Уметь исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания.
7.5	1	12-16/09	Свойства элементарных функций. Графики функций: корень квадратный, модуль.	
8.6	1	12-16/09	Нахождение свойств функции по формуле и по графику.	
9.7	1	12-16/09	Решение задач по теме «Свойства функции».	
10.8	1	12-16/09	Квадратный трехчлен и его корни	
11.9	1	19-23/09	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.
12.10	1		Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители	
13.11	1		Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.	
14.12	1		Сокращение дробей с помощью разложения квадратного трехчлена на множители	
15.13	1		Решение задач по теме «Квадратный трехчлен».	
16.14	1		<u>Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».</u>	
17.15	1		Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$, её график и	

			свойства.	особенности графика.
18.16	1		Разные задачи на функцию $y = ax^2$	Уметь строить $y = ax^2$ в зависимости от параметра a .
19.17	1		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	Знать и понимать функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ их свойства и особенности построения графиков.
20.18	1		Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a(x - m)^2 + n$	Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия)
21.19	1		Построение графика квадратичной функции.	
22.20	1		Построение графика квадратичной функции.	Знать , что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика $y = ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.
23.21	1		Свойства и график степенной функции. Построение графиков степенной функции	Знать свойства степенной функции с натуральным показателем.
24.22	1		Использование свойств степенной функции при решении различных задач.	Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.
25.23	1		Понятие корня n -й степени и арифметического корня n -й степени. Нахождение значений выражений, содержащих корни n -й степени	Знать понятие корня n -ой степени. Уметь вычислять корни n -ой степени.
26.24	1		Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	
27.25	1			
28.26	1		Итоговый урок по теме «Квадратичная функция»	
29.27	1		<u>Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"</u>	Уметь строить графики квадратичной функции, выполнять их преобразования, читать графики. Вычислять корни n -ой степени
Уравнения и неравенства с одной переменной (19)				
30.1	1		Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней.

				<i>Уметь</i> решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.
31.2	1		Решение уравнений высших степеней методом замены переменной. Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители	<i>Знать</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, видеть уравнения приводимые к квадратным и приемы решения уравнений.
32.3	1		Решение целых уравнений различными методами.	<i>Уметь</i> решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.
33.4	1	Биквадратные уравнения		
34.5	1	Решение целых уравнений различными методами. Биквадратные уравнения. Самостоятельная работа «Целые уравнения»		
35.6	1		Дробно - рациональные уравнения.	<i>Уметь</i> решать уравнения различными способами в зависимости от их вида.
36.7	1		Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму	
37.8	1		Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений	
38.9	1		Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений	
39.10	1		Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.	
40.11	1		Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной	<i>Знать</i> понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. <i>Уметь</i> решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств
41.12	1		Решение неравенств второй степени с одной переменной	
42.13	1		Решение неравенств второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа «Неравенства второй степени с одной переменной»	
43.14	1		Решение целых рациональных неравенств методом интервалов	
44.15			Решение целых и дробных неравенств методом интервалов	
45.16			Решение целых и дробных неравенств методом интервалов	
46.17	1		Решение целых и дробных неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа «Метод интервалов».	
47.18	1		Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
48.19	1		Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и	

			неравенства с одной переменной"	
Уравнения и неравенства с двумя переменными (24)				
49.1	1		Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными.	Знать и понимать Уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности.
50.2	1		График уравнения с двумя переменными.	
51.3	1		Уравнение окружности	
52.4	1		Графический способ решения систем уравнений.	Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом
53.5	1		Решение систем уравнений графически.	
54.6	1		Способ подстановки для решения систем уравнений	Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки и сложения.
55.7	1		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	
56.8	1		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. Тест	
57.9	1		Решение систем уравнений второй степени способом сложения	
58.10	1		Решение систем уравнений второй степени различными способами.	
59.11	1		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
60.12	1		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
61.13	1		Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. Тест.	Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.
62.14	1		Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени	
63.15	1		Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.	
64.16	1		Самостоятельная работа «Решение задач с помощью систем уравнений»	
65.17	1		Неравенства с двумя переменными.	
66.18	1		Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными	Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости
67.19	1		Решение неравенств второй степени с двумя переменными	
68.20	1		Дробно-линейные неравенства.	

69.21	1		Решение дробно-линейных неравенств.	
70.22	1		Решение дробно-линейных неравенств. Тест	
71.23	1		Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
72.24	1		<u>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</u>	Уметь решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем уравнений.
Прогрессии (16)				
73.1	1		Анализ контрольной работы. Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания	Знать и понимать понятия последовательности, n -го члена последовательности.
74.2	1		Рекуррентный способ задания последовательности	Уметь использовать индексные обозначения
75.3	1		Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) n -го члена арифметической прогрессии. Свойство арифметической прогрессии	Знать и понимать арифметическую прогрессию. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул
76.4	1		Формула n -го члена арифметической прогрессии (аналитическая). Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия»	
77.5	1		Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии	Знать и понимать формулу суммы n -го членов арифметической прогрессии.
78.6			Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.	Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.
79.7	1		Решение задач на арифметическую прогрессию.	
80.8	1		Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	Уметь решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.
81.9	1		Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Знать и понимать: геометрическая прогрессия -последовательность особого вида, формулу n -ого члена
82.10	1		Свойство геометрической прогрессии	геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии
83.11	1		Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии	
84.12	1		Самостоятельная работа «Геометрическая прогрессия»	
85.13	1		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$.	
86.14	1		Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.	Уметь решать упражнения и задачи практического содержания с применением

87.15	1		Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач. Тест	формул
88.16	1		<u>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».</u>	<i>Уметь</i> решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15)				
89.1	1		Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило умножения
90.2	1		Комбинаторное правило умножения	
91.3	1		Перестановка из n элементов конечного множества. Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило перестановки решать задачи и упражнения с применением формулы
92.4	1		Размещение из n элементов по k ($k \leq n$). Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило размещения решать практические задачи и упражнения с применением формулы
93.5	1		Сочетание из n элементов по k ($k \leq n$)	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило сочетания решать практические задачи и упражнения с применением формулы
94.6	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	
95.7	1		Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ($k \leq n$). Тест	
96.8	1		Относительная частота случайного события	<i>Знать и понимать</i> теории вероятностей. <i>Уметь</i> вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задачи и упражнений.
97.9	1		Вероятность случайного события	
98.10	1		Классическое определение вероятности	
99.11	1		Геометрическое определение вероятности	
100.12	1		Сложение и умножение вероятностей	
101.13	1		Комбинаторные методы решения вероятностных задач. Самостоятельная работа по теме «Начальные сведения о вероятности»	
102.14	1		Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
103.15	1		<u>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</u>	<i>Уметь</i> решать задачи, используя формулы комбинаторики и теории вероятностей

Повторение (17)			
104.1	1		Нахождение значения числового выражения. Проценты.
105.2	1		Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.
106.3	1		Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений
107.4	1		Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений
108.5	1		Квадратные уравнения. Биквадратные уравнения.
109.6	1		Дробно-рациональные уравнения
110.7	1		Решение текстовых задач на составление уравнений Решение текстовых задач на составление систем уравнений
111.8	1		Решение систем уравнений
112.9	1		Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной
113.10	1		Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени. Решение неравенств методом интервалов
114.11	1		Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия
115.12	1		Функция, ее свойства и график Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции
116.13	1		Пробный демо-вариант ОГЭ.
117.14	1		Пробный демо-вариант ОГЭ.
118- 119.15,16	2		<u>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</u>
120.17	1		Резерв. Решение тестовых заданий из сборника ОГЭ

Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании алгебраических выражений, применяя различные формулы. Решать уравнения, неравенства, задачи соблюдая правила и алгоритмы.