

Рабочая программа по алгебре 9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре в 9 классе составлена на основе документов:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в РФ».
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 (ред. От 08.06.2015г.) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы к УМК для 9 класса (автор Ю.Н. Макарычев и др.), Составитель Т.А.Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2010.

Промежуточная аттестация осуществляется по итогам года и проводится по завершению освоения программ учебного предмета за учебный год (класс), в сроки, установленные календарным учебным графиком.

Формой проведения промежуточной аттестации является годовая отметка, которая определяется по правилам математического округления как среднее арифметическое отметок за учебные полугодия.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **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), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

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;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание программы

1. Повторение 1 ч. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов.

2. Квадратичная функция 6 ч. Квадратичная функция и её график, парабола, координаты вершины параболы. Графики функций. Корень квадратный. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения. Построение графиков функций. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения. Квадратичная функция и её график. Степенная функция. Корень n -й степени. Дробно-линейная функция и её график. Понятие степени с рациональным показателем

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 4 ч. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Квадратное уравнение. Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений в целых числах. Неравенства с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными 5 ч. Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Примеры решения нелинейных систем уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Решение задач на составление квадратных уравнений и дробно-линейных уравнений, приводящих к квадратному. Понятие неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии 5 ч. Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 4 ч. Понятие комбинаторики. Понятие перестановки, размещения, сочетания. Частота случайного события. Равновозможные события. Вероятность равновозможных событий.

7. Повторение 6 ч Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения. Квадратичная функция и её график. Построение графиков функций. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Решение задач на составление квадратных уравнений и дробно-линейных уравнений, приводящих к квадратному. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии

Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра: 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 18-е изд. - М.: Просвещение, 2012.
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М.Короткова. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
3. Нечаев М.П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы. – М.: «5 за знания»; СПб.: ООО «Виктория плюс», 2006.
4. Рубежный контроль по математике: 5-9 классы / З. Измestьева. – М.: Чистые пруды, 2006.
5. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой «Алгебра. 9 класс» / Т.М.Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
6. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.И. Мартышова. – М.: «ВАКО», 2010 г.
7. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений 7-9 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.
8. Математический тренажер: для учащихся 8-9 классов: Т.Г.Королева, г.Чебоксары 2003 г.
9. П.И.Алтынов. Тесты по алгебре к учебнику под редакцией С.А.Теляковского «Алгебра. 9 класс»-М.: Просвещение, 2007
10. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Алгебра , 9 / Карточки для проведения контрольных работ.-М.: Вербум-М, 2000г.

Учебно-тематическое планирование для индивидуальной формы обучения.

Глава	Раздел, тема	Кол-во часов	Количество контрольных
1	Повторение	1 м	
	Квадратичная функция	6	
	Уравнения и неравенства с одной переменной	4	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	5	

	Арифметическая и геометрическая прогрессии	5	
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4	
	Повторение	6	1
	Всего	31	

Поурочное планирование по алгебре в 9 классе

№ урока	Тема урока	Кол -во часо в	Элементы содержания образования	Домашнее задание	Дата проведения урока	
					Приме рная	факт ическ ая
					Повторение изученного в 8-м классе 1 ч	
1	Формулы сокращённого умножения. График функции	1	Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов.	стр.241-244		
Глава 1. Квадратичная функция 6 ч.						

2	Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни.	1	Квадратичная функция и её график, парабола, координаты вершины параболы. Графики функций. Корень квадратный.	П.1,№ 2,№11,П.2,№ 43 П.3,№ 59,№ 64		
3	Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график	1	Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения.	П.4,П.5,№ 78,№ 95		
4	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	Построение графиков функций. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения.	П.6,№ 110,№ 112		
5	Построение графика квадратичной функции.	1	Квадратичная функция и её график	П.7,№ 124,№ 128		
6	Степенная функция. Корень n -й степени. Дробно-линейная функция и её график	1	Степенная функция. Корень n -й степени. Дробно-линейная функция и её график	П.8,П.9, № 139,№ 141		
7	Степень с рациональным показателем. Контрольная работа № 1 по теме: Квадратичная функция	1	Понятие степени с рациональным показателем	П.10, № 183,3 188 П.11,№ 191,№ 194		
Глава II Уравнения и неравенства с одной переменной 4 ч.						
8	Целое уравнение и его корни.	1	Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Квадратное уравнение. Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.	П.12.№ 280,№ 283		
9	Дробные рациональные уравнения	1	Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений в целых	П.13,№ 291(а,б), 3 294(а)		

			числах.			
10	Решение неравенств с одной переменной	1	Неравенства с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств.	П.14,№ 306		
11	Решение неравенств методом интервалов Контрольная работа №1	1	Решение неравенств методом интервалов	П.15,№327		
Уравнения и неравенства с двумя переменными 5 ч						
12	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными . Решение уравнения с двумя переменными.	П.17,№ 399		
13	Решение систем уравнений 2-й степени, графический способ решения	1	Примеры решения нелинейных систем уравнений.	П.18.19.№ 416		
14	Решение задач с помощью систем уравнений 2-й степени	1	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Решение задач на составление квадратных уравнений и дробно-линейных уравнений, приводящих к квадратному.	П.20,№ 456		
15	Неравенства с 2-мя переменными	1	Понятие неравенства с двумя переменными.	П.21.№ 482		
16	Системы неравенств с двумя переменными.	1	Системы неравенств с двумя переменными.	П.22,№ 496		
Арифметическая и геометрическая прогрессии 5 ч.						
17	Последовательности	1	Числовые последовательности. Понятие последовательности.	П.24,№ 563		
18	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена	1	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии ..	П.25,№ 589		

19	Формула суммы первых n -членов арифметической прогрессии	1	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	П.26,№ 605		
20	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	1	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии	П.27,№ 623		
21	формула суммы n -первых членов геометрической прогрессии	1	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.	П.28,№652		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей 4 ч.						
22	Примеры комбинаторных задач	1	Понятие комбинаторики	П.30,№714		
23	Перестановки, размещения, сочетания	1	Понятие перестановки, размещения, сочетания.	П.31-33,№ 737		
24	Относительная частота случайного события	1	Частота случайного события.	П.34,№ 787		
25	Вероятность равновозможных событий	1	Равновозможные события. Вероятность равновозможных событий.	П.35,№ 798		
Повторение 6 ч.						
26	Разложение квадратного трехчлена на множители. функция $y=ax^2$, её график	1	Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения.	П.4,П.5,№ 79№ 96		
27	Построение графика квадратичной функции.	1	Квадратичная функция и её график	П.7,№ 125,№ 129		
28	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	Построение графиков функций. Функция $y=ax^2$, её график. Формула разложения.	П.6,№ 111,№ 113		
29	Решение задач с помощью систем уравнений 2-й	1	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Решение задач на составление	П.20,№ 457		

	степени		квадратных уравнений и дробно-линейных уравнений, приводящих к квадратному.			
30	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена	1	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии	П.27, № 624		
31	Контрольная работа № 2	1				

