

Комитет по образованию администрации Бурлинского района Алтайского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ореховская средняя общеобразовательная школа»
Бурлинского района Алтайского края

«Согласовано»

И.о.зам.директора по УВР

И.Г. Решетило
« » 2016 год

«Утверждаю»

Директор школы

М.Т.Швец
Приказ № 110 «26» 08.2016г.



Рабочая программа
по математике для 9 класса
на 2016-2017 учебный год

Составитель:
учитель математики высшей
квалификационной категории
М.Т.Швец

Орехово
2016 г.

Программа составлена на основе авторской программы Т.А. Бурмистрова к учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова под редакцией С.А. Теляковского, -М.: Просвещение, 2008. и др. «Алгебра 9 класс» и к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9 классы»

I. Планируемые результаты освоения предмета

В результате изучения математики ученик должен:

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.

Арифметика

Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

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, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям

углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

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.

II. Содержание обучения

Алгебра 9 класс

1. Квадратичная функция (22 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Степенная функция.

Цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)

Целые уравнения и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом парабол. Метод интервалов.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о решении уравнений с одной переменной, сформировать умения решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$; $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$ с опорой на сведения о графике квадратичной функции, познакомиться с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными, с графиками уравнений с двумя переменными, которые используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (14ч)

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

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

5. Элементы статистики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события

Цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

7. Повторение. Решение задач (21 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 - 9 классов).

Геометрия 9 класса.

1. Векторы. Метод координат. (24 часа)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Координаты вектора. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов).

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение. Угол между векторами.

3. Длина окружности и площадь круга. (12 часов).

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

4. Движение (10 часов).

Понятие движения. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Построение образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

5. Об аксиомах планиметрии (1 час)

Беседа об аксиомах планиметрии.

6. Повторение. Решение задач (7 часов).

III. Планирование учебного материала

3 часа в неделю, всего 102 часа

Алгебра

№ урока п/п	Дата		Содержание	Кол-во часов
	По плану	Фактически		
			Глава I. Квадратичная функция.	22
			§ 1. Функция и их свойства	5
1/1			Функция Область определения и область значений функции	1
2/2			Функция Область определения и область значений функции	1

3/3		Свойства функции	1
4/4		Свойства функции	1
5/5		Свойства функции	1
		§ 2. Квадратный трехчлен	4
6/1		Квадратный трехчлен и его корни	1
7/2		Квадратный трехчлен и его корни	1
8/3		Разложение квадратного трехчлена на множители	1
9/4		Разложение квадратного трехчлена на множители	1
10/1		Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».	1
		§3. Квадратичная функция и ее график	8
11/1		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
12/2		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
13/3		Графики функций $y = ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
14/4		Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1
15/5		Построение графика квадратичной функции	1
16/6		Построение графика квадратичной функции	1
17/7		Построение графика квадратичной функции	1
18/8		Построение графика квадратичной функции	1
		§4. Степенная функция Корень n-й степени	3
19/1		Функция $y= x^n$	1
20/2		Корень n-й степени	1
21/3		Корень n-й степени	1
22/5		Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция Корень n-й степени».	1
		Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	14
		§ 5. Уравнения с одной переменной	8

23/1		Целое уравнение и его корни	1
24/2		Целое уравнение и его корни	1
25/3		Целое уравнение и его корни	1
26/4		Дробные рациональные уравнения	1
27/5		Дробные рациональные уравнения	1
28/6		Дробные рациональные уравнения	1
29/7		Дробные рациональные уравнения	1
30/8		Дробные рациональные уравнения	1
		§6. Неравенства с одной переменной.	5
31/1		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
32/2		Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
33/5		Решение неравенств методом интервалов	1
34/6		Решение неравенств методом интервалов	1
35/7		Решение неравенств методом интервалов	1
36/8		Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
		Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
		§7. Уравнения с двумя переменными и их системы	12
37/1		Уравнение с двумя переменными и его график	1
38/2		Уравнение с двумя переменными и его график	1
39/3		Графический способ решения систем уравнений	1
40/4		Графический способ решения систем уравнений	1
41/5		Решение систем уравнений второй степени	1
42/6		Решение систем уравнений второй степени	1
43/7		Решение систем уравнений второй степени	1
44/8		Решение систем уравнений второй степени	1

45/9		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
46/10		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
47/11		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
48/12		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
		§8. Неравенства с двумя переменными и их системы	4
49/1		Неравенства с двумя переменными	1
50/2		Неравенства с двумя переменными	1
51/3		Системы неравенств с двумя переменными	1
52/4		Системы неравенств с двумя переменными	1
53/5		Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
		Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
		§9. Арифметическая прогрессия	7
54/1		Последовательности	1
55/2		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
56/3		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
57/4		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
58/5		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
59/6		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
60/7		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1

61/1			Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
			§ 10.Геометрическая прогрессия	6
62/1			Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
63/2			Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
64/3			Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
65/4			Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
66/5			Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
67/6			Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
68/1			Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
			Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности	13
			§ 11. Элементы комбинаторики.	9
69/1			Примеры комбинаторных задач.	1
70/2			Примеры комбинаторных задач.	1
71/3			Перестановки	1
72/4			Перестановки	1
73/5			Размещения	1
74/6			Размещения	1
75/7			Сочетания	1
76/8			Сочетания	1
77/9			Сочетания	1
			§ 12.Начальные сведения из теории вероятностей.	3

78/1			Относительная частота случайного события	1
79/2			Вероятность равновозможных событий.	1
80/3			Вероятность равновозможных событий.	1
81/1			Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
			Повторение	21
82/1			Выражения и их преобразования	1
83/2			Выражения и их преобразования	1
84/3			Уравнения	1
85/4			Уравнения	1
86/5			Системы уравнений	1
87/6			Системы уравнений	1
88/7			Неравенства	1
89/8			Неравенства Функции	1
90/9			Системы неравенств Координаты и графики	1
91/10			Системы неравенств Координаты и графики	1
92/11			Функции	1
93/12			Функции	1
94/13			Арифметическая прогрессия	1
95/14			Арифметическая прогрессия	1
96/15			Геометрическая прогрессия	1
97/16			Геометрическая прогрессия Задачи	1
98/17			Итоговая контрольная работа	1
99/18			Итоговая контрольная работа	1
100/19			Текстовые задачи	1

101/20			Текстовые задачи	1
102/21			Текстовые задачи	1

Геометрия
Всего 68 часов

№ урока п/п	Дата		Содержание	Кол-во часов
	По плану	Фактически		
			Глава IX. Векторы	8
			§ 1. Понятие вектора	2
1/1			Понятие вектора. Равенство векторов	1
2/2			Откладывание вектора от данной точки	1
			§ 2. Сложение и вычитание векторов	3
3/1			Сумма двух векторов. Правило параллелограмма	1
4/2			Сумма нескольких векторов.	1
5/3			Вычитание векторов	1
			§ 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
6/1			Произведение вектора на число	1
7/2			Применение векторов к решению задач	1
8/3			Средняя линия трапеции.	1
			Глава X. Метод координат	10
			§ 1. Координаты вектора	2
9/1			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
10/2			Координаты вектора	1

			§ 2. Простейшие задачи в координатах	2
11/1			Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
12/2			Простейшие задачи в координатах	1
			§ 3. Уравнения окружности и прямой	3
13/1			Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1
14/2			Уравнение окружности	1
15/3			Уравнение прямой	1
16/1			Решение задач по теме «Векторы»	1
17/2			Решение задач по теме «Метод координат»	1
18/1			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1
			Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
			§ 1. Синус, косинус, тангенс угла	3
19/1			Синус, косинус, тангенс	1
20/2			Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
21/3			Формулы для вычисления координат точки	1
			§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
22/1			Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1
23/2			Теорема косинусов	1
24/3			Решение треугольников	1
25/4			Измерительные работы	1
			§ 3. Скалярное произведение векторов	2
26/1			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
27/2			Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения	1
28/3			Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и	1

			углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	
29/1			Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
			Глава XII. Длина окружности и площадь круга	12
			§ 1. Правильные многоугольники	4
30/1			Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
31/2			Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
32/3			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
33/4			Построение правильных многоугольников	1
			§ 2. Длина окружности и площадь круга	4
35/1			Длина окружности	1
35/2			Площадь круга	1
36/3			Площадь кругового сектора	1
37/4			Площадь кругового сектора	1
38/1			Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1
39/2			Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
40/3			Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
41/1			Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
			Глава XIII. Движения	8
			§ 1. Понятие движения	3
42/1			Отображение плоскости на себя	1
43/2			Понятие движения	1
44/3			Понятие движения	1
			§ 2. Параллельный перенос и поворот	3
45/1			Параллельный перенос	1

46/2			Поворот	1
47/3			Поворот	1
48/1			Решение задач по теме «Движения».	1
49/1			Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1
			Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8
			§ 1. Многогранники	4
50/1			Предмет стереометрии. Многогранник	1
51/2			Призма. Параллелепипед	1
52/3			Объём тела.	1
53/4			Пирамида	1
			§ 2. Тела и поверхности вращения	4
54/1			Цилиндр	1
55/2			Конус	1
56/3			Сфера и шар	1
57/4			Сфера и шар	1
			Об аксиомах планиметрии	2
58/1			Об аксиомах планиметрии	1
59/2			Некоторые сведения о развитии геометрии	1
			Повторение. Решение задач	9
60/1			Треугольники	1
61/2			Параллельные прямые	1
62/3			Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
63/4			Четырёхугольники	1
64/5			Площадь	1
65/6			Подобные треугольники	1
66/7			Окружность	1

67/8			Векторы	1
68/9			Метод координат	1

График контрольных работ

Алгебра

№ п/п	Дата		Тема	Кол-во часов
	По плану	Фактически		
1			Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».	1
2			Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция Корень n-й степени».	1
3			Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной	1
4			Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
5			Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
6			Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
7			Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
8			Итоговая контрольная работа	2

Геометрия

№ п/ п	Дата		Тема	Кол-во часов
	По плану	Фактически		
1			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1
2			Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
3			Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
4			Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1

Лист корректировки Рабочей программы

№ урок а	Дата проведения по плану	Дата проведе ния фактич.	Причина внесения изменений*	Корректирующие мероприятия	Подпись внёсшего изменения	Подпись зам. директора по УВР

--	--	--	--	--	--	--