

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Управление образования Администрации Артинского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сухановская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на МО
Протокол № 2
от 31.08. 2018г.

Руководитель МО
М.Н. Коротаяева
М.Н. Коротаяева

Согласовано
Зам.директора по УВР
Ю.А. Мехрякова

Ю.А. Мехрякова

Утверждаю:
Директор школы
Р.Ш. Татаурова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
на 2018 – 2019 учебный год
для 9 класса
175 учебных часов
(Базовый уровень)

Программа разработана на основе
государственной программы по математике
для общеобразовательных школ
5 – 9 классы М., «Дрофа», 2012 г.

Составитель программы:
учитель математики
Коротаяева М.Н.

Сухановка
2018

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
- Закона Российской Федерации «Об образовании»
- Учебного плана МБОУ «Сухановская СОШ» на 2018-2019 учебный год
- Примерной программы основного общего образования и авторской программы Ш.А.Алимова по алгебре и Л.С.Атанасяна по геометрии.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане:

Программой на изучение алгебры и геометрии отводится:

9 класс - 5 уроков в неделю, что составляет 175 часов по Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации

Алгебра изучается в 9 классе из расчета 3 часа в неделю, всего 105 часов.

Геометрия изучается в 9 классе из расчета 2 часа в неделю, всего 70 часов.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику:

Геометрия: 7 -9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — М. : Просвещение, 2015.

Алгебра 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2014.

С 1 сентября 2012 года предметы «Алгебра» и «Геометрия» объединены в единый предмет «Математика». Календарно- тематическое планирование составлено по принципу «Алгебра» и «Геометрия» отдельно. Таким образом, уроки будут планироваться и записываться в журнал по очереди, три урока из планирования по «Алгебре» далее два урока из планирования по «Геометрии».

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения математики в основной школе ученик должен знать/понимать:

- Существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- Существо понятия алгоритма; приводить 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 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 постановку 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, для составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Моделирование практических ситуаций и исследования 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 геометрическим языком 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, алгебраические и тригонометрический аппарат, соображения 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;
- Решение 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 и 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 и в диалоге;
- Распознавания логически некорректных рассуждений;
- 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета.

Алгебра

Алгебраические выражения. Тождество, доказательства тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнения с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции, возрастание и убывание функции, наибольшее наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функции.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; числовые функции, описывающие процессы.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение множеств. Диаграммы Эйлера.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Сравнение результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Геометрия.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг.

Измерение геометрических величин. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построение с помощью циркуля и линейки.

Правильные многогранники.

Доказательство. Определения, доказательства, аксиома и теоремы; следствия. Необходимы и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Календарно- тематическое планирование курса алгебра 9 класса

№	Тема	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Повторение курса алгебры 7 -8 классов (3 часа)			
1	Повторение. Квадратные уравнения и неравенства		
2	Повторение. Уравнения и неравенства с модулем		
3	Контрольная работа на повторение		
1. «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений» (20 часов)			
4	«Деление многочленов»		
5	«Алгоритм деления многочленов»		
6	«Деление многочленов нацело и с остатком»		
7	Решение алгебраических уравнений		
8	Алгоритм решения алгебраических уравнений		
9	Решение алгебраических уравнений. Закрепление навыков.		
10	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим		
11	Решение уравнений, сводящихся к алгебраическим		
12	Способы решения рациональных уравнений		
13	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		
14	Решение уравнений второй степени.		
15	Закрепление навыков решения систем уравнений		
16	Различные способы решения систем уравнений		
17	Решение систем уравнений разложением на множители		
18	Решение систем уравнений с введением новой переменной		
19	Решение задач с помощью систем уравнений		
20	Способы решения задач с помощью систем уравнений		
21	Закрепление навыков решения задач с помощью систем уравнений		
22	Обобщающий урок по теме «Алгебраические уравнения»		

23	Контрольная работа № 1 по теме: "Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений"		
2. Степень с целым показателем (12 часов)			
24	Степень с целым показателем		
25	Применение свойств степени с целым показателем		
26	Арифметический корень натуральной степени		
27	Решение задач по теме: «Арифметический корень натуральной степени»		
28	Свойства арифметического корня		
29	Применение свойств арифметического корня		
30	Степень с рациональным показателем		
31	Решение задач по теме: «Степень с рациональным показателем»		
32	Возведение в степень числового неравенства		
33	Показательные уравнения и способы их решения		
34	Обобщающий урок по теме «Степень с целым показателем»		
35	Контрольная работа №2 по теме «Степень с целым показателем»		
3. Степенная функция (18 часов)			
36	Область определения функции		
37	Область определения функции. Решение задач.		
38	Область определения функции. Графики функций.		
39	Возрастание и убывание функции. Степенная функция		
40	Промежутки возрастания и убывания функции		
41	Закрепление знаний по теме: «Возрастание и убывание функции»		
42	Четность и нечетность функции. Определение. Графики.		
43	Свойства чётной и нечётной функции		
44	Решение задач по теме: «Четность и нечетность функции»		
45	Функция $y = k/x$		
46	Свойства функции $y = k/x$ и её график.		

47	Решение задач по теме: «Функция $y = k/x$ »		
48	Уравнения и неравенства, содержащие степень		
49	Решение иррациональных уравнений		
50	Решение неравенств, содержащие степень		
51	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»		
52	Контрольная работа №3 по теме: «Степенная функция».		
53	Анализ результатов контрольной работы.		
4. Прогрессии (14 часов)			
54	Числовая последовательность		
55	Числовая последовательность. Способы задания.		
56	Арифметическая прогрессия.		
57	Формула n -го члена арифметической прогрессии		
58	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии.		
59	Закрепление навыков нахождения суммы n -первых членов арифметической прогрессии		
60	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»		
61	Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия».		
62	Геометрическая прогрессия		
63	Формула n -го члена геометрической прогрессии		
64	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии		
65	Закрепление навыков нахождения суммы n -первых членов геометрической прогрессии		
66	Обобщающий урок по теме: «Геометрическая прогрессия»		
67	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»		
5. Элементы тригонометрии (8 часов)			
68	Радианная мера угла		

69	Определение синуса, косинуса, тангенса.		
70	Тригонометрические тождества.		
71	Синус косинус и тангенс углов α и $-\alpha$		
72	Формулы сложения		
73	Синус, косинус и тангенс двойного угла		
74	Сумма и разность синусов, косинусов.		
75	Обобщающий урок по теме: «Элементы тригонометрии»		
6.Случайные события и величины (12 часов)			
76	События		
77	Вероятность события		
78	Решение комбинаторных задач		
79	Геометрическая вероятность.		
80	Относительная частота и закон больших чисел.		
81	Таблица распределения		
82	Полигоны частот		
83	Генеральная совокупность и выборка		
84	Размах, мода, медиана		
85	Множества		
86	Высказывания. Теоремы.		
87	Контрольная работа №6 по теме: «Случайные события и величины»		
7 «Повторение. Решение задач» (18 часов)			
88	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами		
89	Повторение. Выражения и их преобразования		
90	Повторение. Алгебраические дроби		
91	Повторение. Все действия с алгебраическими дробями.		
92	Повторение .Решение уравнений		

93	Повторение. Решение неравенств		
94	Повторение. Решение уравнений, неравенств и их систем		
95	Повторение. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.		
96	Повторение. Решение текстовых задач на движение		
97	Повторение. Решение различных видов текстовых задач		
98	Повторение. Решение текстовых задач на смеси и сплавы		
99	Решение задач на использование свойств линейных функций.		
100	Решение задач на использование свойств квадратичных функций		
101	Итоговая контрольная работа по алгебре		
102	Повторение. Графики функций, содержащих модуль		
103	Задачи на проценты в заданиях ОГЭ по математике		
104	Повторение и обобщение курса алгебры 7-9 класса.		
105	Основные понятия алгебры 7-9 классов		

Календарно- тематическое планирование курса геометрия 9 класс

№	Тема	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Вводное повторение 2 часа			
1	Вводное повторение		
2	Контрольная работа на повторение		
Векторы 12 часов			
3	Понятие вектора.		
4	Откладывание вектора от данной точки		
5	Сумма двух векторов		
6	Сумма нескольких векторов.		
7	Вычитание векторов.		
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»		
9	Умножение вектора на число.		
10	Свойства умножения вектора на число		
11	Применение векторов к решению задач.		
12	Средняя линия трапеции		
13	Решение задач по теме «Векторы»		
14	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»		
	Метод координат 10		
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
16	Координаты вектора. Длина вектора		
17	Простейшие задачи в координатах.		
18	Простейшие задачи в координатах. Закрепление навыков.		
19	Решение задач методом координат		
20	Уравнение окружности.		
21	Уравнение прямой.		

22	Уравнение окружности, прямой.Решение задач.		
23	Решение задач по теме «Метод координат»		
24	Контрольная работа №2. по теме «Метод координат»		
Соотношение между сторонами и углами треугольника 14 часов			
25	Синус, косинус, тангенс угла.Основное тригонометрическое тождество.		
26	Синус, косинус, тангенс угла.Формулы для вычисления координат точки.		
27	Синус, косинус, тангенс угла. Решение задач.		
28	Площадь треугольника. Теорема синусов.		
29	Теорема косинусов.		
30	Теорема синусов и косинусов. Решение треугольника.		
31	Решение треугольников		
32	Измерительные работы		
33	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
34	Скалярное произведение векторов		
35	Применение скалярного произведения векторов при решении задач»		
36	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»		
37	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
38	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
Длина окружности и площадь круга 12 часов			
39	Правильные многоугольники.		
40	Окружность , описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.		
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»		
43	Длина окружности .		
44	Площадь круга .		
45	Площадь кругового сектора		

46	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.		
47	Обобщение по теме «Длина окружности . Площадь круга»		
48	Решение задач по теме «Длина окружности»		
49	Решение задач по теме «Площадь круга»		
50	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»		
Движения 6 часов			
51	Понятие движения.		
52	Свойства движения. Осевая и центральная симметрия.		
53	Параллельный перенос. Поворот.		
54	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»		
55	Обобщающий урок по теме «Движение»		
56	Контрольная работа №5.по теме «Движение»		
Начальные сведения из стереометрии 6 часов			
57	Многогранники. Призма.		
58	Параллелепипед и его свойства.		
59	Объем тела		
60	Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус.		
61	Сфера и шар		
62	Об аксиомах планиметрии		
Итоговое повторение курса геометрии 9 класса 8 часов			
63	Повторение. Начальные геометрические сведения.		
64	Повторение. Треугольники. Четырехугольники.		
65	Повторение Окружность.		
66	Повторение .Векторы.		
67	Итоговая контрольная работа по геометрии		
68	Решение геометрических задач из ОГЭ по математике		
69	Основные утверждения планиметрии		
70	Ключевые задачи планиметрии		

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено
печатью 14 сентября 2012 г. Дзержинский

Директор школы:



Р.Ш. Татыурова

