

Частное общеобразовательное учреждение «Деловая волна»
Структурное подразделение Приморского района Санкт-Петербурга
«Центр элитного образования»

Рассмотрено
на педагогическом
совете

Протокол №1
от «31» авг 2017 г

«Согласовано»
Заместитель
директора по УВР

ЕЛ /Власова Е.В./
«31» авг. 2017 г.

«Утверждаю»
Директор структурного
подразделения
Андрей Иванович Смирнов /
Иванов С.Н./
от 31 авг 2017 г.
Санкт-Петербург

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
для 9 «А» класса

на 2017/2018 учебный год

Учитель:

Иванова Татьяна Алексеевна

Санкт-Петербург

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами, полный перечень которых представлен в положении о рабочей программе ЧОУ «Деловая волна» (в редакции 2017 года, принятой заседанием Педагогического Совета ЧОУ «Деловая волна» 31 августа 2017 года, Протокол №1). Рабочая программа по математике для 9 класса по учебному комплекту «Математика 9» под редакцией Г.В.Дорофеева и И.Ф. Шарыгина составлена на основе примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике и учебника Математика 9 класс под редакцией Г.В.Дорофеев, И.Ф. Шарыгина. Программа является типовой и построена на основе линейного подхода.

Место предмета в учебном плане

По базисному учебному плану – 3 часа в неделю, 102 часа в год. В течение учебного года предусмотрены вводная контрольная работа, промежуточная контрольная работа, итоговая контрольная работа.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Результаты обучения

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать¹

- существоование понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существоование 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 статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании 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 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;
 - 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Основное содержание курса

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической

прогрессий.

Сложные проценты.

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.

Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *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 эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

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 и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние 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.

Темы, выделенные курсивом, контролю не подлежат.

Основное содержание курса 9 класса. 102 часа (3 часа в неделю)

№	Темы.	Основное содержание темы	Кол-во часов по плану	к/р	Фактическое кол-во часов
1	Неравенства	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность	16	1	16

		приближения, относительная точность			
2	Квадратичная функция	Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.	17	1	17
3	Уравнения и системы уравнений	Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.	23	2	23
4	Арифметическая и геометрическая прогрессия	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.	19	1	19
5	Статистические исследования	Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение	6		6
6	Итоговое повторение		21	1	18
	Итого:		102	6	99

Календарно-тематическое планирование на 2017-2018 уч.год. 9 класс

№ по порядку	№ по теме	Тема урока	Кол ч-в по теме	Домашнее задание	Дата факт
Глава 1.		Неравенства	16		
1.	1.1	Числовые множества	1	П 1.1 №5, 7, 16(а)	01.09
2.	1.2	Действительные числа	1	П 1.1 № 8, 12, 14(б, г, д)	04.09
3.	1.3	Действительные числа на координатной прямой	1	П 1.1 №18, 20,22(а,г)	06.09
4.	1.4	Общие свойства неравенств	1	П 1.2 №44, 47, 52	08.09
5.	1.5	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений	1	П 1.2 №59, 63, 60	11.09
6.	1.6	Линейные неравенства	1	П 1.3 №74(б, г), 77(2 стр), 78(а, в, д)	13.09
7.	1.7	Решение линейных неравенств. Числовые промежутки	1	П 1.3 №80(б, г, е), 82(2стр), 83(а, д)	15.09
8.	1.8	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи	1	П 1.3 №88(б), 87(2 стр), 82(3стр)	18.09
9.	1.9	Решение систем линейных неравенств	1	П 1.4 №101(а, г, е), 102(1стр), 103(2стр)	20.09
10.	1.10	Решение задач с помощью систем линейных неравенств. Составление системы неравенств по условию задачи	1	П 1.4 №105(б, е), 109(б), 110(а)	22.09
11.	1.11	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	1	П 1.5 №121, 124(2стр)	25.09
12.	1.12	Доказательство линейных неравенств	1	П 1.5 №125, 128	27.09
13.	1.13	Доказательство линейных неравенств с радикалами	1	П 1.5 №129, 130, 126	29.09
14.	1.14	Что означают слова «с точностью до...»	1	П 1.6 №147, 149(б), 151(б, в)	02.10
15.	1.15	Что означают слова «с точностью до...» Относительная точность	1	П 1.6 №149(б), 150(2стр), 153	04.10
16.	1.16	Контрольная работа №1	1	Гл. 1 зад стр 57-59	06.10
Глава 2.		Квадратичная функция	17		
17.	2.1	Определение квадратичной функции	1	П 2.1 №175, 178, 174	09.10
18.	2.2	График квадратичной функции	1	П 2.1 №177, 180, 184	11.10
19.	2.3	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	П 2.1 №181, 185, 186	13.10
20.	2.4	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	П 2.1 №183, 181, 187	16.10
21.	2.5	График функции $y=ax^2$	1	П 2.2 №195, 199, 202(а)	18.10
22.	2.6	Свойства функции $y=ax^2$ при a больше 0 и при a меньше 0	1	П 2.2 №196, 199, 201(б,г)	20.10

23.	2.7	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси y	1	П 2.3 №212(б, в), 214(1 ст), 216(в)	23.10
24.	2.8	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси x	1	П 2.3 №222(а, в), 224, 225(г)	25.10
25.	2.9	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1	П 2.3 №217(в), 229(г), 230(в)	27.10
26.	2.10	График функции $y=ax^2+bx+c$. Вычисление координат вершины	1	П 2.4 №243(б, г), 244(д), 242(2стр)	08.11
27.	2.11	График функции $y=ax^2+bx+c$ и его исследование	1	П 2.4 №245(г), 246(а), 248(б)	10.11
28.	2.12	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+bx+c$	1	П 2.4 №252, 251(б), 250(в)	13.11
29.	2.13	Квадратные неравенства	1	П 2.5 №268(б), 269(б), 271(2 стр)	15.11
30.	2.14	Решение квадратных неравенств	1	П 2.5 №273(2стр), 271(а, б), 274(в, г, д)	17.11
31.	2.15	Решение неполных квадратных неравенств	1	П 2.5 №270(б, в), 271(г, д), 275(1ст)	20.11
32.	2.16	Квадратные неравенства и их свойства	1	П 2.5 №271(в, е), 273(3стр), 275(3ст)	22.11
33.	2.17	Контрольная работа №2	1	Гл. 2 зад стр 114- 116	24.11
Глава 3.		Уравнения и системы уравнений	23		
34.	3.1	Рациональные и иррациональные выражения Область определения выражения	1	П 3.1 №306(2стр), 307(в), 314(а, г)	27.11
35.	3.2	Тождественные преобразования	1	П 3.1 №316(б, в), 318(а, в), 315(в, д)	29.11
36.	33	Доказательство тождеств	1	П 3.1 №321(б), 324(в), 319(б)	01.12
37.	3.4	Целые уравнения	1	П 3.2 №351(б, д), 352(в, д), 353	04.12
38.	3.5	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	1	П 3.2 №356(2стр), 357(2стр), 359	06.12
39.	3.6	Дробные уравнения	1	П 3.3 №376, 377(2стр), 379(в, ж)	08.12
40.	3.7	Решение дробных уравнений. Алгоритм	1	П 3.3 №382(2стр), 383(3стр), 378(а, в)	11.12
41.	3.8	Решение дробных уравнений	1	П 3.3 №384(2стр), 386	13.12
42.	3.9	Решение задач с помощью дробных выражений. Составление дробного уравнения по условию задачи	1	П 3.4 №402(б), 406	15.12
43.	3.10	Решение задач с помощью дробных выражений. Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1	П 3.4 №403(а), 407	18.12
44.	3.11	Решение задач с помощью дробных выражений	1	П 3.4 №409(а), 410(а)	20.12
45.	3.12	Решение задач с помощью дробных выражений	1	П 3.4 №404(а), 401(б)	22.12
46.	3.13	Контрольная работа №3	1	П 3.1 -3.4 зад стр 180(1-7)	25.12

47.	3.14	Системы уравнений с 2 переменными	1	П 3.5№429(б), 430(б), 433(2стр)	27.12
48.	3.15	Графический способ решения систем	1	П 3.5№432(в), 435(2стр)	12.01
49.	3.16	Способ сложения и способ подстановки	1	П 3.5№437(1стр), 439(а)	15.01
50.	3.17	Системы уравнений с 2 переменными	1	П 3.5№436(2стр), 437(в,г), 432(а)	17.01
51.	3.18	Решение задач с помощью систем уравнений	1	П 3.6№458(б), 461(б), 438(а)	19.01
52.	3.19	Решение задач с помощью систем уравнений	1	П 3.6№459(а), 460(б), 440(а)	22.01
53.	3.20	Графическое исследование уравнений. Алгоритм	1	П 3.7№479, 481(б), 483(б)	24.01
54.	3.21	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	1	П 3.7№480, 482(б, в), 440(б)	26.01
55.	3.22	Графическое исследование уравнений	1	П 3.7№8-12 стр 181	29.01
56.	3.23	Контрольная работа №4	1	Гл. 3 зад стр 180-181	31.01
Глава 4		Арифметическая и геометрическая прогрессии	19		
57.	4.1	Числовые последовательности	1	П 4.1 №511(2,3), 517(а, в), 513(б, г)	02.02
58.	4.2	Числовые последовательности. Рекурентная формула	1	П 4.1 №515, 518, 520	05.02
59.	4.3	Арифметическая прогрессия. Разность арифм. Прогрессии. Формула n-го члена	1	П 4.2 №528, 531, 536	07.02
60.	4.4	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена	1	П 4.2 №531, 534, 539(в)	09.02
61.	4.5	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1	П 4.2 №542, 535, 543	12.02
62	4.6	Арифметическая прогрессия. Нахождение n-x членов прогрессии	1	П.4.2.№553,555	14.02
63.	4.7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	1	П 4.3 №557(б), 559, 566	16.02
64.	4.8	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	1	П 4.3 №560, 562(б), 565	19.02
65.	49	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	П 4.3 №568, 561, 563	21.02
66.	4.10	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена	1	П 4.4 №589, 592, 594(в)	26.02
67.	4.11	Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геом.прогрессии	1	П 4.4 №591, 593, 595	28.02
68.	4.12	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1	П 4.4 №598, 599, 601	02.03
69	4.13	Решение задач	1	тренажёр	05.03
70.	4.14	Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	П 4.5 №615(б), 617, 620	07.03

71.	4.15	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	П 4.5 №619, 623, 618(а)	12.03
72.	4.16	Простые и сложные проценты, примеры их применения	1	П 4.6 №638, 642, 644	14.03
73.	4.17	Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу	1	П 4.6 №639, 645, 648	16.03
74.	4.18	Простые и сложные проценты	1	П 4.6 №650, 652	19.03
75.	4.19	Контрольная работа №5	1	Гл. 4 зад стр 239-240	21.03
Глава 5.		Статистические исследования	6		
76.	5.1	Статистические исследования Как исследуют качество знаний школьников	1	П 5.1 № 675, 677	23.03
77.	5.2	Как исследуют качество знаний школьников. Графическое представление результатов. Полигоны.	1	П 5.1 №676, 678	02.04
78.	5.3	Удобно ли расположена школа. Интервальный ряд	1	П 5.2 №685	04.04
79.	5.4	Удобно ли расположена школа. Гистограмма	1	П 5.2 №686	06.04
80.	5.5	Куда пойти работать. Рассеивание данных. Дисперсия	1	П 5.3 №690	09.04
81.	5.6	Куда пойти работать. Среднее квадратичное отклонение	1	П 5.3 №691	11.04
Итоговое повторение		18			
82.	1	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	1	№1, 2, 6 стр 264	13.04
83.	2	Степени. Корни. Упрощение выражений Решение уравнений и неравенств	1	№ 7(б) стр 264, №5(а), 6(б) стр 265	16.04
84.	3	Степени. Корни. Упрощение выражений Решение уравнений и неравенств	1	№3 стр 264, №2,3 стр 265,	18.04
85.	4	Решение неравенств и их систем	1	№1(б), 3(б)стр 268, № 6 стр 267	20.04
86.	5	Решение квадратных уравнений и неравенств	1	№1стр 267, №2, 4 стр 268	23.04
87.	6	Квадратный трехчлен	1	№1, 2 стр 268, №4 стр 269	25.04
88.	7	Дробные уравнения. Целые уравнения со степенью больше 2	1	№2 стр 269, №1, 2, стр 270	27.04
89.	8	Графическое решение уравнений	1	№ 4 из задания 7 и №4 из задания 8стр270, №5 стр 271	28.04
90.	9	Решение систем уравнений	1	Задание 9 стр 271	03.05
91.	10	Графики. Их построение и исследование	1	Задание 11 стр 272	04.05
92.	11	Графики. Их построение и исследование	1	Задание 12 стр274	07.05
93	12	Действия с числами	1	Задания из ОГЭ	11.05
94	13	Действия с числами	1	Задания из ОГЭ	14.05
95	14	Итоговая контрольная работа	1	Задания из ОГЭ	16.05
96	15	Выражения и их преобразования	1	Задания из ОГЭ	18.05
97	16	Арифметическая прогрессия	1	Задания из ОГЭ	21.05

98	17	Геометрическая прогрессия	1	Задания из ОГЭ	23.05
99.	18	Числовые последовательности	1		25.05

Печатные пособия:

1. «Алгебра. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы». Составитель Т. А. Бурмистрова. – – М.: Просвещение, 2011.
2. Дорофеев Г.В. Алгебра. 9 класс: учебник / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова. -М.: «Просвещение», 2015.
3. Видеман Т.Н. Поурочные планы. 9 класс. К учебному комплекту Г.В. Дорофеев (В помощь школьному учителю) –М.: Просвещение, 2009.
4. Макарычев Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. –М.: Просвещение, 2010.
5. Гришина И.В. Математика. ГИА. Тренировочные работы. – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.
6. ОГЭ. 3000 задач с ответами под редакцией А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. М. «Экзамен» 2016г.
7. ОГЭ-2018. 36 заданий под редакцией А.Л. Семёнова, И.В. Ященко
8. ГИА. Математика. Тренажёр под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабуховой. Ростов-на-Дону. «Легион», 2014

Интернет- ресурсы:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики (методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

mat-ege.ru (решение прототипов ОГЭ)

<https://ege.cdamgia.ru>

neznaika.pro

[Решу ОГЭ](http://rechik.ru)

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.