

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004г. №1089;
- положения о рабочей программе;
- учебного плана школы;
- годового календарного учебного графика на текущий учебный год;
- рабочих программ по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы составитель ГИ Маслакова – М Вако 2012 г.

Рабочая программа обеспечена УМК Алгебра и начало анализа 10-11(А.Г.Мордкович Г.,Мнемозина 2012г.) Учебник и задачник

Изменения в примерную программу не внесены.

### Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Количество часов по плану:  
всего – 102 часа;  
в неделю – 3 часа;  
контрольные работы – 5 часов.

**График проведения контрольных работ.**

<b>№ контр. работы</b>	<b>Тема контрольной работы</b>	<b>Дата проведения контр. работы</b>	<b>Факт проведения контр. работы.</b>
1	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»</i>		
2	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические уравнения»</i>		
3	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Основные формулы тригонометрии»</i>		
4	<i>Контрольная работа №4 по теме «Производная»</i>		
5	<i>Итоговая контрольная работа</i>		

## Содержание курса.

### Тема. 1. Числовые функции.

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

### Тема. 2. Тригонометрические функции.

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Функции  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ , их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ . Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

### Тема. 3. Тригонометрические уравнения.

Арккосинус и решение уравнения  $\cos x = a$ , арксинус и решение уравнения  $\sin x = a$ , арктангенс и решение уравнения  $\operatorname{tg} x = a$ , арккотангенс и решение уравнения  $\operatorname{ctg} x = a$ .

Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; однородные тригонометрические уравнения.

### Тема. 3. Преобразование тригонометрических выражений.

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

### Тема. 4. Производная.

Числовые последовательности и их свойства Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных.

Уравнение касательной к графику функции. Примечание производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

## Требования к уровню подготовки выпускников.

### Уметь: (алгебра)

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

### Уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа.

### Уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и *простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения.

### Уметь: (геометрия)

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

### знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

### уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Дата проведения	
				план	факт
<b>Числовые функции (7 часов)</b>					
1	Определение числовой функции и способы её задания	2	<b>Знать:</b> понятие функции и другие функциональные терминологии; понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства; основные функции курса алгебры 7 – 8 классов и их свойства; <b>Уметь:</b> правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать; решать обратную задачу; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения		
2	Определение числовой функции и способы её задания				
3	Свойства функций	2			
4	Свойства функций				
5	Обратная функция	2			
6	Обратная функция				
7	Самостоятельная работа на тему: Числовые функции	1			
<b>Тригонометрические функции (27 часов)</b>					
8	Числовая окружность.	3	<b>Знать:</b> определение числовая окружность, числовая окружность на координатной плоскости <b>Уметь</b> строить точку на числовой окр-ти, вычислять длину дуги окр-ти		
9	Числовая окружность на координатной плоскости».				
10	Числовая окружность на координатной плоскости».				
11	Синус и косинус	2	<b>Знать:</b> определение синуса и косинуса, <b>Уметь</b> вычислять значения синуса и косинуса, решать простейшие тригонометрические уравнения, док-ть тождества		
12	Синус и косинус				
13	Тангенс и котангенс	2	<b>Знать:</b> определение тангенса и котангенса <b>Уметь</b> вычислять значения тангенса и котангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения, док-ть тождества		
14	Тангенс и котангенс				

15	Тригонометрические функции числового аргумента	2	<b>Знать</b> основные тригонометрические формулы <b>Уметь</b> вычислять значение тригонометрических функций при заданном значении какой-либо		
16	Тригонометрические функции числового аргумента				
17	Тригонометрические функции углового аргумента	2	<b>Знать</b> : определение радиан, радианная мера угла, формулу перевода из радиан в градус и наоборот <b>Уметь</b> решать задачи по данной теме		
18	Тригонометрические функции углового аргумента				
19	Формулы приведения	2	<b>Знать</b> формулы приведения <b>Уметь</b> пользоваться формулами приведения при решении примеров		
20	Формулы приведения				
21	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график	3	<b>Знать</b> свойства функции $y = \sin x$ <b>Уметь</b> строить график функции $y = \sin x$ , решать графически простейшие уравнения		
22	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график				
23	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график				
24	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график	3	<b>Знать</b> свойства функции $y = \cos x$ , <b>Уметь</b> строить график функции $y = \cos x$ , решать графически простейшие уравнения		
25	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график				
26	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график				
27	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$	2	<b>Знать</b> : определение периодической функции, период функции, основной период <b>Уметь</b> вычислять значение периода функции, основного периода		
28	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$				
29	Преобразование графиков тригонометрических функций	3	<b>Знать</b> свойства функции <b>Уметь</b> строить графики функции $y = mf(x), y = f(kx), s = A \sin(\omega t + \alpha)$		
30	Преобразование графиков тригонометрических функций				
31	Преобразование графиков тригонометрических функций				
32	Функция $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график	2	<b>Знать</b> свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ <b>Уметь</b> строить график функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ решать графически простейшие уравнения		
33	Функция $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график				
34	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»</b>	1	<b>Знать</b> свойства функции, формулы приведения <b>Уметь</b> строить графики тригонометрических функций		
<b>Тригонометрические уравнения (13 часов)</b>					
35	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	3	<b>Знать</b> определение арккосинуса, вывод решения уравнения $\cos t = a$ <b>Уметь</b> решать уравнения вида $\cos t = a$		
36	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$				
37	Арккосинус и решение уравнения				

	$\cos t = a$				
38	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	3	<b>Знать</b> определение арксинуса, вывод решения уравнения $\sin t = a$ <b>Уметь</b> решать уравнения вида $\sin t = a$		
39	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$				
40	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$				
41	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $tg t = a, ctg t = a$	2	<b>Знать</b> определение арктангенса и арккотангенса ,вывод решения уравнения $tg t = a, ctg t = a$ <b>Уметь</b> решать уравнения вида $tg t = a, ctg t = a$		
42	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $tg t = a, ctg t = a$				
43	Тригонометрические уравнения	4	<b>Знать</b> определение тригонометрическим уравнениям, алгоритм решения простейшего тригонометрического уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители <b>Уметь</b> решать однородные тригонометрические уравнения		
44	Тригонометрические уравнения				
45	Тригонометрические уравнения				
46	Тригонометрические уравнения				
47	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>	1	<b>Уметь</b> решать уравнения вида $\cos t = a, \sin t = a, tg t = a, ctg t = a$ , однородные тригонометрические уравнения		
<b>Преобразование тригонометрических выражений (14 часов)</b>					
48	Синус и косинус суммы аргументов.	2	<b>Знать</b> формулы синуса и косинуса суммы аргументов. <b>Уметь</b> вычислять значения синуса и косинуса суммы аргументов, решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы синуса и косинуса суммы аргументов.		
49	Синус и косинус суммы аргументов.				
50	Синус и косинус разности аргументов	2	<b>Знать</b> формулы синуса и косинуса разности аргументов. <b>Уметь</b> вычислять значения синуса и косинуса разности аргументов, решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы синуса и косинуса разности аргументов.		
51	Синус и косинус разности аргументов				
52	Тангенс суммы и разности аргументов	2	<b>Знать</b> формулы тангенса суммы и разности аргументов. <b>Уметь</b> вычислять значения тангенса суммы и разности аргументов, решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы тангенса суммы и		
53	Тангенс суммы и разности аргументов				

			разности аргументов.		
54	Самостоятельная работа на тему: Преобразование тригонометрических выражений»	1	<b>Уметь</b> вычислять значения синуса и косинуса разности аргументов, синуса и косинуса суммы аргументов, тангенса суммы и разности аргументов		
55	Формулы двойного аргумента.	2	<b>Знать</b> формулы двойного аргумента <b>Уметь</b> вычислять значения двойного аргумента, решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы двойного аргумента		
56	Формулы двойного аргумента.				
57	Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения	2	<b>Знать</b> формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов <b>Уметь</b> преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведения, решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов		
58	Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения				
59	Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму	2	<b>Уметь</b> преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму		
60	Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму				
61	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Основные формулы тригонометрии»</b>	1	<b>Уметь</b> решать уравнения, упрощать выражения применяя формулы двойного аргумента, понижения степени, применяя формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов, преобразовывать выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$		
<b>Производная (33 часов)</b>					
62	Числовые последовательности.	1	<b>Знать</b> : определение числовой последовательности и способы её задания ,свойства числовых последовательностей		
63	Предел числовой последовательности	2	<b>Знать</b> : определение предела, числовой последовательности, окрестности точки, радиус окрестности, свойства сходящихся последовательностей, сумму бесконечной геометрической прогрессии <b>Уметь</b> вычислять пределы последовательностей		
64	Предел числовой последовательности				

65	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2	<b>Знать</b> формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии <b>Уметь</b> вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии		
66	Сумма бесконечной геометрической прогрессии				
67	Предел функции	3	<b>Знать</b> : определение предела функции на бесконечности, предела функции в точке, приращение аргумента и функции <b>Уметь</b> вычислять пределы функции, приращение аргумента и функции		
68	Предел функции				
69	Предел функции				
70	Определение производной	4	<b>Знать</b> : определение производной функции, алгоритм отыскания производной функции <b>Уметь</b> вычислять производной функции при помощи алгоритма		
71	Определение производной				
72	Определение производной				
73	Определение производной				
74	Вычисление производных.	4	<b>Знать</b> формулы дифференцирования, правила дифференцирования, дифференцирование сложной функции. <b>Уметь</b> вычислять производной функции при помощи формул дифференцирования и правил дифференцирования		
75	Вычисление производных.				
76	Вычисление производных.				
77	Вычисление производных.				
78	Самостоятельная работа на тему: «Вычисление производной»	1	<b>Уметь</b> вычислять производной функции		
79	Уравнение касательной к графику функции	3	<b>Знать</b> алгоритм составления уравнения касательной к графику функции <b>Уметь</b> составлять уравнение касательной к графику функции		
80	Уравнение касательной к графику функции				
81	Уравнение касательной к графику функции				
82	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	4	<b>Знать</b> определение точек экстремума функции, достаточное условие экстремума, алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы <b>Уметь</b> исследовать непрерывную функцию на монотонность и экстремумы, строить графики функций		
83	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы				
84	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы				
85	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы				
86	Построение графиков функций	3	<b>Знать</b> универсальную схему исследования свойств функции и построения графика по точкам <b>Уметь</b> строить график и согласно универсальной схеме		
87	Построение графиков функций				
88	Построение графиков функций				

89	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	5	<b>Знать</b> алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке (а,в) <b>Уметь</b> находить наибольшее и наименьшее значение непрерывной функции на отрезке (а,в), решать задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.		
90	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.				
91	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.				
92	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.				
93	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.				
94	<b>Контрольная работа №4 по теме «Производная»</b>	1	<b>Уметь</b> составлять уравнение касательной к графику функции, исследовать непрерывную функцию на монотонность и экстремумы, строить графики функций, находить наибольшее и наименьшее значение непрерывной функции на отрезке (а,в)		
95	П: Числовые функции	6	<b>ЗНАТЬ</b> основные тригонометрические формулы, формулы дифференцирования, правила дифференцирования, <b>Уметь</b> строить графики тригонометрических функций, решать тригонометрические уравнения, преобразовывать тригонометрические выражения, вычислять пределы, производные, применять производную		
96	П: тригонометрические функции				
97	П: Тригонометрические уравнения				
98	П: Преобразование тригонометрических выражений				
99	П: Производная				
100	П: Производная	1			
101	<b>Итоговая контрольная работа за 10 класс</b>	1			
102	Анализ контрольной работы	1			

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Отметка «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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 изученному материалу.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контроль ЗУН** предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

### **Учебно- методическое обеспечение.**

1. А.Н.Рурукин Л.Ю.Хомутова О.Ю.Чеканова Поурочные разработки по алгебре и началам анализа 10 класс Москва Вако-2013г.
2. А.Н.Рурукин КИМ Алгебра и начала анализа 10 класс Москва Вако-2012г.
3. В.И.Глизбург Алгебра и начала математического анализа 10 класс Контрольные работы Москва Мнемозина-2012г.
3. М.А.Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре 10 класс Москва Экзамен-2008г.
4. Л.А.Александрова Алгебра и начала математического анализа 10 класс Самостоятельные работы Москва Мнемозина-2008г.
5. А.П.Ершова В.В.Голобородько Алгебра и начала анализа 10-11 класс Самостоятельные и контрольные работы Москва Илекса-2008г.
6. Ю.П.Дудницын А.В.Семенов Алгебра и начала математического анализа 10 класс Москва Интеллект-Центр-2011г.