



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Школа № 60»**

Принята на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2018

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом от 01.09.2018 № 137/1-о

**Рабочая программа**

**Алгебра и начала анализа**  
**10 - 11 классы**

Нижний Новгород  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10-11 классов составлена в соответствии с основными положениями Федерального компонента государственного стандарта общего образования и требованиями Примерной образовательной программы среднего общего образования на основе: Программы по алгебре и началам математического анализа, 10-11 класс (базовый уровень), А.Г. Мордкович. /Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М, Мнемозина, 2011/. Базовый уровень. Для реализации программы используется учебник: Алгебра и начала анализа (базовый уровень), 10-11 класс, Мордкович А.Г., Семенов П.В., М., Мнемозина, 2010-2013.

## Общая характеристика предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

## Цели:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

## Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится по два часа в неделю на изучение алгебры и начал анализа. Программа А.Г. Мордковича предусматривает 3-х часовое изучение данных курсов. Согласно действующему в школе учебному плану, тематический план по алгебре и началам анализа составлен на расширенном уровне из расчета: 10 класс 3 часа в неделю, 102 часа в год, 11 класс 3 часа в неделю 102 часа в год.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

**Числовые функции.** Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции.** Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция  $y = \sin x$ , ее свойства и график. Функция  $y = \cos x$ , ее свойства и график. Периодичность функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Построение графика функций  $y = mf(x)$  и  $y = f(kx)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Функции  $y = \operatorname{tg} x$  и  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения.** Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения  $\cos t = a$ . Арксинус. Решение уравнения  $\sin t = a$ . Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ . Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений.** Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**Производная.** Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи,

приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции  $y = f(kx + m)$ . Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции  $y = f(x)$ . Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Обобщающее повторение.**

## 11 класс

**Степени и корни. Степенные функции.** Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = x^n$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

**Показательная и логарифмическая функции.** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл.** Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.** Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности. Уравнения и неравенства.

**Системы уравнений и неравенств.** Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$  уравнением  $f(x) = g(x)$ , разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Обобщающее повторение.**

## Тематическое планирование

Общая характеристика учебного предмета

Содержание учебного предмета

Тематическое планирование 10 класс

№ урока

Тема урока

Кол-во часов Раздел 1: Числовые функции - 9 ч 1-3 Определение числовой функции. Способы ее задания 3 4-6 Свойства функций 3 7-9 Обратная функция 3 Раздел 2: Тригонометрические функции - 26 ч 10-11 Числовая окружность 2 12-14 Числовая окружность на координатной плоскости 3 15 Контрольная работа № 1 "Тригонометрические функции" 1 16-18 Синус и косинус. Тангенс и котангенс 3 19-20 Тригонометрические функции числового аргумента 2 21-22 Тригонометрические функции углового аргумента 2 23-24 Формулы приведения 2 25 Контрольная работа № 2 "Тригонометрические функции" 1 26-27 Функция  $y = \sin x$ , ее свойства и график 2 28-29 Функция  $y = \cos x$ , ее свойства и график 2 30 Периодичность функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  1 31-32 Преобразование графиков тригонометрических функций 2 33-34 Функции  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики 2 35 Контрольная работа № 3 "Тригонометрические функции" 1 Раздел 3: Тригонометрические уравнения - 10 ч 36-37. Арккосинус и решение уравнения  $\cos t = a$  2 38-39. Арксинус и решение уравнения  $\sin t = a$  2 40. Арктангенс арккотангенс. Решение уравнений  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$  1 41-44. Тригонометрические уравнения 4 45. Контрольная работа № 4 "Тригонометрические уравнения" 1 Раздел 4: Преобразование тригонометрических выражений - 15 ч 46-49. Синус и косинус суммы и разности аргументов 4 50-51. Тангенс суммы и разности аргументов 2 52-54. Формулы двойного аргумента 3

55-57.

Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения 3

58.

Контрольная работа № 5 "Преобразование тригонометрических выражений" 1

59-60.

Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы 2 Раздел 5: Производная - 31 ч

61-62.

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности 2

63-64. Сумма бесконечной геометрической прогрессии 2 65-67. Предел функции 3 68-70.

Определение производной 3 71-73. Вычисление производных 3 74. Контрольная работа № 6 "Производная" 1 75-76. Уравнение касательной к графику функций 2

77-79.

Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы 3 80-82. Построение графиков функций 3 83. Контрольная работа № 7 "Производная" 1

84-86.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке 3

87-89.

Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин 3 90-91. Контрольная работа № 8 "Производная" 2 Раздел 6: Повторение - 11 ч 92. Числовые функции 1 93. Числовая окружность 1 94-95. Тригонометрические функции 2 96-97. Тригонометрические уравнения 2 98-99. Преобразование тригонометрических выражений 2 100-101. Производная 2 102. Уравнение касательной к графику функций 1

Тематическое планирование 11 класс

№ урока

Тема урока

Кол-во часов Раздел 1: Степени и корни. Степенные функции - 18 ч 1-2. Понятие корня n-ой степени из действительного числа 2 3-5. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики 3 6-8. Свойства корня n-ой степени 3 9-11. Преобразования выражений, содержащих радикалы 3

12.

Контрольная работа №1 "Степени и корни. Степенные функции" 1 13-15. Обобщение понятия о показателе степени 3 16-18. Степенные функции, их свойства и графики 3 Раздел 2: Показательная и логарифмическая функции - 29 ч 19-21. Показательная функция, ее свойства и график 3 22-25 Показательные уравнения и неравенства 4

26.

Контрольная работа №2 "Показательная и логарифмическая функции" 1 27-28. Понятие логарифма 2 29-31. Логарифмическая функция, ее свойства и график 3

32-34. Свойства логарифмов 3 35-37. Логарифмические уравнения 3

38.

Контрольная работа №3 "Показательная и логарифмическая функции" 1 39-41. Логарифмические неравенства 3 42-43. Переход к новому основанию логарифма 2

44-46.

Дифференцирование показательной и логарифмической функции 3

47.

Контрольная работа №4 "Показательная и логарифмическая функции" 1 Раздел 3: Первообразная и интеграл - 8 ч 48-50. Первообразная 3 51-54. Определенный интеграл 4 55. Контрольная работа №5 "Первообразная и интеграл" 1 Раздел 4: Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей - 15 ч 56-58. Статистическая обработка данных 3 59-61. Простейшие вероятностные задачи 3 62-64. Сочетание и размещения 3 65-66. Формула бинома Ньютона 2 67-69. Случайные события и их вероятности 3

70.

Контрольная работа №6 "Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей" 1 Раздел 5: Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств - 20 ч 71-72. Равносильность уравнений 2 73-75. Общие методы решения уравнений 3 76-79. Решение

неравенств с одной переменной 4 80-81. Уравнения и неравенства с двумя переменными 2 82-85. Системы уравнений 4 86-88. Уравнения и неравенства с параметрами 3

89-90.

Контрольная работа №7 "Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств" 2 Раздел 6: Повторение - 12 ч 91. Числовые функции 1 92. Тригонометрические функции 1 93-95. Тригонометрические уравнения 3 96. Производная 1 97. Степени и корни 1 98. Показательная и логарифмическая функции 1 99. Элементы математической статистики 1 100-102. Уравнения и неравенства 3

Планируемые результаты изучения алгебры и начала анализа в 10 классе Алгебра. Уметь: - 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: - решать тригонометрические уравнения и неравенства; - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Планируемые результаты изучения алгебры и начала анализа в 11 классе В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен: 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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира; Алгебра уметь • выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; • проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени,

радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; • 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 степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; Функции и графики уметь • определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; • строить графики изученных функций: • описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; • решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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 и первообразные 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; • вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; Уравнения и неравенства уметь • решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; • составлять уравнения и неравенства по условию задачи; • использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; • изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • построения и исследования простейших математических моделей; Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей уметь • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера.

Учебно-методическая литература 1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ( базовый уровень).- М: Мнемозина, 2010 г. 2. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2010г. 3. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2010г. 4. В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Контрольные работы пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2012г. 5. В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Контрольные работы пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.-М.: Мнемозина, 2012г. 6. А.Н. Рурукин. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.Москва: ВАКО, 2012. 7. А.Н. Рурукин. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.Москва: ВАКО, 2012. 8. Г.Г.Левитас. Математические диктанты. 7-11

классы. Дидактические материалы.- М.: Илекса, 2009 г. 9. И.В. Яценко ЕГЭ - 2015. Математика. Учебно - тренировочные материалы для подготовки учащихся. / М.: Издательство «Экзамен», 2015.

Формы и критерии (нормы) оценивания знаний обучающихся по алгебре и началам анализа

Виды контроля: - входной – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку; - промежуточный – осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала; - проверочный – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока; - итоговый – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы контроля: - устный опрос - фронтальный опрос - взаимоконтроль - математический диктант - самостоятельная работа - контрольная работа - тестирование

- индивидуальная работа

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся Ответ оценивается отметкой «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. 2. Оценка устных ответов обучающихся 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 исказившие 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; • 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. 3. Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Недочетами являются: • нерациональные приемы вычислений и преобразований; • небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Оценивание тестовых работ: “5” - если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла; “4” - от 61 до 80%; “3” - от 51 до 60%; “2” - до 50%.