



Рабочая программа учебного предмета «Математика»

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 с изменениями и дополнениями).

Цели обучения

Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. Общая характеристика учебного предмета

В данном курсе представлены содержательные линии "Алгебра", "Функции", "Начала математического анализа", "Уравнения и неравенства", "Геометрия", "Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики". 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

3. Место предмета «Математика» в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 280 часов, предусмотренных в обязательной части учебного плана основной общеобразовательной программы – образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ № 61, из расчета по 4 часа в неделю в X и XI классе.

4. Содержание учебного предмета

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. ПОНЯТИЕ О СТЕПЕНИ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО. Логарифм произведения, частного, степени; ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. ФОРМУЛЫ ПОЛОВИННОГО УГЛА. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СУММЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В ПРОИЗВЕДЕНИЕ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ В СУММУ. ВЫРАЖЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЧЕРЕЗ ТАНГЕНС ПОЛОВИННОГО АРГУМЕНТА. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. ПРОСТЕЙШИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА.

АРКСИНУС, АРККОСИНУС, АРКТАНГЕНС ЧИСЛА.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ АСИМПТОТЫ ГРАФИКОВ. ГРАФИКИ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат И СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАЧАЛА КООРДИНАТ, СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ $y = x$, РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ.

Начала математического анализа

ПОНЯТИЕ О ПРЕДЕЛЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. СУЩЕСТВОВАНИЕ ПРЕДЕЛА МОНОТОННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

ПОНЯТИЕ О НЕПРЕРЫВНОСТИ ФУНКЦИИ.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. ПРОИЗВОДНЫЕ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ И КОМПОЗИЦИИ ДАННОЙ ФУНКЦИИ С ЛИНЕЙНОЙ.

ПОНЯТИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕННОМ ИНТЕГРАЛЕ КАК ПЛОЩАДИ КРИВОЛИНЕЙНОЙ ТРАПЕЦИИ. Первообразная. Формула Ньютона - Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДОВ ДАННЫХ.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. ДВУГРАННЫЙ УГОЛ, ЛИНЕЙНЫЙ УГОЛ ДВУГРАННОГО УГЛА.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ ПРЯМЫМИ.

Параллельное проектирование. ПЛОЩАДЬ ОРТОГОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ МНОГОУГОЛЬНИКА. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. РАЗВЕРТКА. МНОГОГРАННЫЕ УГЛЫ. ВЫПУКЛЫЕ МНОГОГРАННИКИ. ТЕОРЕМА ЭЙЛЕРА.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая И НАКЛОННАЯ призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. УСЕЧЕННАЯ ПИРАМИДА.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, В ПРИЗМЕ И ПИРАМИДЕ. ПОНЯТИЕ О СИММЕТРИИ В ПРОСТРАНСТВЕ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ, ОСЕВАЯ, ЗЕРКАЛЬНАЯ). ПРИМЕРЫ СИММЕТРИЙ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. УСЕЧЕННЫЙ КОНУС. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. ОСЕВЫЕ СЕЧЕНИЯ И СЕЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЮ.

Шар и сфера, их сечения, КАСАТЕЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ К СФЕРЕ.

Объемы тел и площади их поверхностей. ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА. ОТНОШЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПОДОБНЫХ ТЕЛ.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы И ПЛОСКОСТИ. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ ОТ ТОЧКИ ДО ПЛОСКОСТИ.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

5. Требования к уровню подготовки выпускников

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Геометрия

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 и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ СЕЧЕНИЯ КУБА, ПРИЗМЫ, ПИРАМИДЫ;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

6. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Содержание
10 класс. Алгебра			
1	Действительные числа	8	Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания.
2	Рациональные уравнения и неравенства	12	Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.
3	Корень степени n	6	Понятие функции и её графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n из действительного числа. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней степени n. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики
4	Степень положительного числа	8	Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.
5	Логарифмы	5	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов.
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	5	Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
7	Синус, косинус угла	7	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Арксинус. Арккосинус. Тригонометрические функции числового аргумента.

			Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения.
8	Тангенс и котангенс угла	4	Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$. Арктангенс. Арккотангенс.
9	Преобразования тригонометрических выражений	7	Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов. 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.
10	Тригонометрические формулы числового аргумента	5	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.
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	5	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.
12	Элементы теории вероятности	4	Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ. Решение практических задач с применением вероятностных методов.
10 класс. Геометрия			
1.	Основные сведения из планиметрии	12	Угла и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
2	Аксиомы стереометрии	4	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
3	Параллельность прямых и	19	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей

	плоскостей		Тетраэдр и параллелепипед Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве.
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.
5	Многогранники	8	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
6.	Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Компланарные векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

№	Тема	Кол-во часов	Содержание
11 класс. Алгебра			
1	Функции и их графики	6	Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.
2	Предел функции и непрерывность	5	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.
	Обратные функции	3	Понятие об обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций
	Производная	8	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.
	Применение производной	15	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.
	Первообразная и интеграл	8	Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.
	Равносильность уравнений и неравенств	4	Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.

	Уравнения-следствия	5	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.
	Равносильность уравнений и неравенств системам	5	Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.
	Равносильность уравнений и неравенств на множествах	7	Основные понятия. Возведение уравнения и неравенств в четную степень.
	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5	Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.
	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	5	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функций. Использование свойств синуса и косинуса.
	Системы уравнений с несколькими неизвестными	4	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений
			Геометрия 11 класс

1	Метод координат в пространстве	15	Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Движения.
2	Цилиндр. Конус. Шар	17	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.
3	Объемы тел	22	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
4	Итоговое повторение	6	Итоговая контрольная работа.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

1. Н.А. Ким .Математика 10-11 классы .Развернутое тематическое планирование базовый уровень. Волгоград. И. «Учитель». 2009г.
2. Т.А. Салова Геометрия 7-11 классы. Развернутое тематическое планирование .Базовый уровень. Линия Л.С.Атанасяна. Волгоград. И. «Учитель». 2008г.
3. Алгебра. Учебник и задачник для 10-11 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации под редакцией Мордкович А.Г. 6 издание – М.: «Мнемозина» 2005г, 2 части.
4. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2010.Атанасян, Л. С.
5. «Математика». Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы, автор Г.В.Дорофеев. М.:Дрофа, 2006. (15 шт).
6. Интенсивная подготовка ЕГЭ 2008 «Математика», тренировочные задания, авторы Т.А.Корешкова, Н.В.Шевелёва, В.В.Митрошин.-М.:Эксмо,2008.
7. Алгебра: Поурочные планы 10 класс по учебнику. В помощь школьного учителя А,Н. Рурукин . И.А. Масленникова. Т.Г. Мишина.. К УМК Мордкович А.Г. Москва «ВАКО». 2013
8. Геометрия. Поурочные планы 10 класс. Гаврилова В помощь школьного учителя. К УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов.
9. Алгебра. Поурочные планы 11 класс по учебнику. В помощь школьного учителя А,Н. Рурукин . И.А. Масленникова. Т.Г. Мишина.. К УМК Мордкович А.Г. Москва «ВАКО». 2013
10. Геометрия. Поурочные планы 11 класс. Гаврилова В помощь школьного учителя. . К УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов.
11. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра и начала анализа 10 класс. М.: «ВАКО» 2013.(32шт.)
12. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия 10 класс. «ВАКО» 2014. (17шт.)
13. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия 11 класс. М.: «ВАКО» 2012. (32шт.)
14. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы .Алгебра и начала анализа 11 класс. М.: «ВАКО» 2013(17шт.)
15. И.В. Ященко. ЕГЭ 4000 задач с ответами по математике. М.: «Экзамен» 2015 (17 шт.)
16. Алгебра: учебник для 10-11 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и професс
17. И.В. Фотина. Математика 5-11 класс. Коллективный способ общения. «Учитель» 2009.
18. С.В. Виноградова, Н.Н. Деменева. Математика 5-11 класс. Предметные недели в школе выпуск 2. М.: «Учитель» 2008.
19. Т.А Лепёхина. Математика 5-11 класс. Математическое ассорти. М.: «Учитель» 2009

20. М.А. Максимовская, Ф.А. Челинцев, А.Б. Уединов, П.В. Чулков. Математика 5-11. Тесты по математике. М.: «Олимп» 2002.
21. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы, алгебра и начала анализа 10 класс. М.: «ВАКО» 2013.
22. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы, геометрия 10 класс. «ВАКО» 2014.
23. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы, геометрия 11 класс. М.: «ВАКО» 2012.
24. А.Н. Рурукин. Контрольно – измерительные материалы, Алгебра и начала анализа 11 класс. М.: «ВАКО» 2013.
25. И.В. Яценко. ЕГЭ 4000 задач с ответами по математике. М.: «Экзамен» 2015 (17 шт.)
26. Е.А. Еровая. Алгебра 9 класс. Формирование самооценки учебной деятельности. М.: «Учитель» 2014.
27. Л.И. Мартышова. Открытые уроки алгебры и начал математического анализа 9-11 классы. М.: «ВАКО» 2014.
28. Т.А. Лепёхина. Мастер класс учителя математики, выпуск 1 Решение тригонометрических уравнений 10-11 классф. М.: «Планета» 2014.
29. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Математика базовый уровень ЕГЭ эксперсс-подготовка все задания и методы их решения. М.: «Легион» 2014.
30. Ю.В. Садовничий. ЕГЭ задание С6. М.: «Экзамен» 2015.
31. И.Н. Сергеев, В.С. Панферов. ЕГЭ 1000 задач с ответами.

32. Рабочие тетради:

- 1.Бобровская А.В. Практикум. Стереометрия ч.2. –Шадринск, 2011
- 2.Бобровская А.В.. Сюжетные задачи. – Шадринск, 2007
- 4.Бобровская А.В., Чикунова О.И. Тесты: алгебра, математический анализ. Пособие для учащихся 10-11 классов. Шадринск, 2008
5. Бобровская А.В., О.И. Чикунова. Практикум. Функции и графики. Учеб.-тем. пособие для 9-11 классов. Шадринск, 2012
6. Чикунова О.И.. Задачи с параметрами. Часть 1. Учебно-методическое пособие для учащихся 7-11 классов. Шадринск, 2006
7. Чикунова О.И.. Задачи с параметрами. Часть 2. Учебно-методическое пособие для учащихся 7-11 классов. Шадринск, 2006
8. Чикунова О. И.. Тригонометрические уравнения (модульная технология). Учебное пособие для учащихся 10-11 классов. – Шадринск, 2007.
9. Чикунова О.И. Уравнения и неравенства с параметрами. Учебное пособие для учащихся Шадринск,2007, 7-е изд.

Демонстрационные модели:

- 1) Модель «Доли и дроби»
- 2) Модель «Прямоугольный параллелепипед»
- 3) Модель «Куб»
- 4) Модель «Сфера»
- 5) Демонстрационный транспортир
- 6) Демонстрационный циркуль
- 7) Демонстрационный треугольник

ДИСКИ

1. Уроки по геометрии 10 класс.
2. Уроки по геометрии 11 класс.
3. Подготовка ЕГЭ 11класс
4. Уроки по алгебры 10 класс.
5. Уроки по алгебры 11 класс.
6. Презентации к урокам.
7. Уроки математики 5-10 классы.
8. Уроки алгебры. Функции: графики и свойства 7-11 классы.
9. Уроки алгебры. Тригонометрия 9-11 классы.

Учебно-технические средства обеспечения

№	Наименование	Инвент. №	Количество
1.	Компьютер acer	01380614	1
2.	Проектор beno	01380618	1
3	Акустическая система dialog	013806120	1
4	Доска -экран	0138061	1

Наглядные пособия

№	Наименование	Количество
1.	Модели плоских фигур	12
2.	Модели стереометрических фигур	10
3.	Штампы плоских фигур	25
4.	Штампы пространственных фигур	25
5.	Таблицы по алгебре 7-11 класс	6

8. Оценка достижений обучающихся

В основу критериев оценки учебной деятельности обучающихся положены объективность и единый подход. При 4-балльной оценке для всех установлены **общедидактические критерии.**

Отметка «5» (отлично) ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах - устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя;

- соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4» (хорошо):

- знание всего изученного программного материала;
- умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
- наличие незначительных (негрубых) ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала;
- соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3» (удовлетворительно) (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

- знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя;
- умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
- наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала;
- незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2» (неудовлетворительно):

- знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале;
- отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
- наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;
- значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценивание устных ответов

(в основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота).

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос,
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;

- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

«5»:

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

«4»:

ответ учащегося 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 основную содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3»:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятие, 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 умения и навыков».

«2»:

- 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.

Комбинированная работа

Отметка	Критерии
«5»	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).
«4»	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки). Допущена одна ошибка, а дальнейшее решение логически верное, или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).
«3»	Допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Выполнено 50-70 % работы.
«2»	Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Классификация ошибок

Грубые ошибки	Ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приёмов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.
Негрубые ошибки	Потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им.
недочёты	Нерациональное решение, описки, недостаточности или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценивание работ обучающихся в форме теста

Обучающимся может предлагаться тест следующей структуры (примерной):

- часть А содержит задания с выбором одного правильного ответа из предложенных 4;
- часть В включает задания с кратким свободным ответом повышенного (по сравнению с базовым) уровня;
- часть С включает сложные задания, требующие записи развёрнутого ответа.

Оценивание выполненных заданий осуществляется следующим образом:

- верное выполнение каждого задания части А оценивается в 1 балл;
- в части В выполнение заданий оценивается в соответствии со шкалой: 0, 1, 2 балла, за верный ответ ставится максимально 2 балла; неполный правильный ответ оценивается в 1 балл; за неверный ответ ставится 0 баллов;
- шкала оценивания каждого задания части С – 0, 1, 2 и 3 балла, задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены разными способами, что учитывается при экспертизе ответов.

Полученные баллы суммируются. Так как максимальное количество баллов по разным предметам различное, то оценивание проводится на основе подсчёта процента выполнения работы. Оценивание тестовой работы проводится в соответствии с приведённой ниже шкалой.

Отметка по четырёхбалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент выполнения	0-49%	50-69%	70-89%	90 -100%

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается оценкой «5», если:

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

Оценка «4» ставится в следующих случаях:

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

Оценка «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.

Оценка «2» ставится, если:

Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно

Учитель может повысить оценку 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.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается оценкой «5», если ученик:

1. Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
2. Изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
3. Правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
4. Показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
5. Продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
6. Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
7. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

1. 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 учащихся» в настоящей программе по математике);
2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
3. Ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
4. При достаточном знании теоретического материала не выявлена достаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» ставится в следующих случаях:

1. Не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. Обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
3. Допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

4. 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 учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

1. Незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

2. Незнание наименований единиц измерения;

3. Неумение выделить в ответе главное;

4. Неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

5. Неумение делать выводы и обобщения;

6. Неумение читать и строить графики;

7. Неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

8. Потеря корня или сохранение постороннего корня;

9. Отбрасывание без объяснений одного из них;

10. Равнозначные им ошибки;

11. Вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

12. логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

1. Неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

2. Неточность графика;

3. Нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

4. Нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

5. Неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочётами являются:

1. Нерациональные приемы вычислений и преобразований;

2. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Шкала оценивания домашних работ

Отметка по четырёхбалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент выполнения	0-49%	50-74%	75-94%	95 -100%

Шкала оценивания самостоятельных работ

Работа из 3 заданий, рассчитанная на 40 минут

Отметка по четырёхбалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент выполнения	0-32% Не решено ни одной задачи	33-66% Решена верно одна задача или две задачи, содержащие вычислительные ошибки, с учетом которых решение доведено до конца	67-83% Решены верно две задачи или решены две задачи с вычислительными ошибками, решение которых доведено до конца	84 -100% Решены верно три задачи, допускающие один недочет.

Пропушено и прошито
23 (двадесет и три) листов(а)

Директор МАOU СОШ № 61

Гизенко Л.В.

«Ж» _____ 2015 г.