

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №146» городского округа Самара

«Рассмотрено»


На заседании методического
объединения учителей
естественно-математического
цикла

Протокол № 1
От «30» августа 2017 г.



«Проверено»

Заместитель директора по УВР

 Л.М.Панчина

« 30 » августа 2017 г.

«Утверждено»

Директор

МБОУ Школа № 146
Школа № 146
г.о. Самара

 В.Г.Новоселец

« 30 » августа 2017 г.

Приказ № 289

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
по предмету МАТЕМАТИКА
для 10-11 классов**

Авторы-составители:
Андреева Ю.И.
Трофимова О.В.

Самара,
2017-2018 учебный год

Паспорт рабочей программы

Предмет: МАТЕМАТИКА

Уровень: ПРОФИЛЬНЫЙ

Программа: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Москва, Мнемозина, 2011

Л.С. Атанасян и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы. Москва, Просвещение, 2010

Класс: 10

Учебник: А. Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Москва, Мнемозина, 2014, 2015

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10-11 классы. Москва, Просвещение, 2011

задачник: А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Москва, Мнемозина, 2014, 2015

Количество часов в неделю: 6

Количество часов в год: 204

Учитель: Кандина О.А.

Класс: 11

Учебник: А. Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Москва, Мнемозина, 2012, 2014

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10-11 классы. Москва, Просвещение, 2011

задачник: А.Г Мордкович, Л.О. Денищева, и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Москва, Мнемозина, 2012, 2014

Количество часов в неделю: 6

Количество часов в год: 204

Учитель: Кандина О.А.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

10 класс

Действительные числа

Числовые функции

Введение

Параллельность прямых и плоскостей

Тригонометрические функции

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Тригонометрические уравнения и неравенства

Преобразование тригонометрических выражений

Многогранники

Некоторые сведения из планиметрии

Комплексные числа

Производная

Комбинаторика и вероятность

Обобщающее повторение

11 класс

Многочлены

Векторы в пространстве

Метод координат в пространстве. Движения

Степени и корни. Степенные функции

Цилиндр, конус, шар

Показательная и логарифмическая функции

Интеграл

Объемы тел

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения алгебры на профильном уровне в 10-11 классах выпускник научится:

- 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;

- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- понимать вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- понимать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

Тема: Числовые и буквенные выражения

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- использовать приобретённые 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, на нахождение скорости и ускорения.

Тема: Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тема: Функции и графики

- 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 наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Тема: Начала математического анализа

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Тема: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- 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.

В результате изучения геометрии в 10-11 классах выпускник научится:

- понимать основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- 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*;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 №1897 (редакция от 31.12.2015) внесены изменения в раздел планируемых результатов.

Тематическое планирование 10 класса

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Кэс	Планируемые результаты		
	Повторение изученного в 7-9 классах.	3ч.				
1.	1. Упрощение алгебраических выражений.	1				
2.	2. Решение рациональных уравнений.	1				
3.	3. Решение числовых неравенств.	1				
	Действительные числа.	12ч.				
4-6.	1-3. Натуральные и целые числа.	3	1.1.1	Знать натуральные и целые числа, делимость чисел, основную теорему арифметики натуральных чисел; рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая; числовые неравенства; аксиоматику действительных чисел; модуль действительного числа; свойства модуля; метод математической индукции. Уметь выполнять операции над действительными числами; обращать периодические десятичные дроби в обыкновенные и обратно; решать неравенства и уравнения, содержащие модуль; доказывать тождества и неравенства с помощью математической индукции.		
7.	4. Рациональные числа.	1	1.1.3			
8-9.	5-6. Иррациональные числа.	2				
10.	7. Множество действительных чисел.	1				
11-12.	8-9. Модуль действительного числа.	2				
13-14.	10-11. Метод математической индукции.	2				
15.	12. Контрольная работа № 1	1	1.1			
	Числовые функции.	10ч.				
16-17.	1-2. Определение числовой функции и способы ее задания.	2	3.1.1		Знать виды числовых функций. Свойства числовой функции: непрерывность, периодичность, четность и нечетность, возрастание и убывание, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, сохранение знака. Уметь определять область определения и множество значений функции. Читать графики и строить по свойствам график числовой функции.	
18-20.	3-5. Свойства функций.	3	3.1.2 3.1.3 3.2.4			
21.	6. Периодические функции.	1	3.2.5 3.2.6			
22-23.	7-8. Обратная функция.	2	3.2.3			
24-25.	9-10. Контрольная работа № 2	2	3.1.4			
	Введение.	3ч.				
26.	1. Предмет стереометрии.	1				Знать аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Уметь изображать точки, прямые и плоскости на чертеже при взаимном
27.	2. Аксиомы стереометрии.	1				
28.	3. Некоторые следствия из аксиом.	1				

				их расположении в пространстве.
29-31.	Параллельность прямых и плоскостей. 1-3.Параллельность прямых, прямой и плоскости	3	5.2.1	Знать параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Тетраэдр и параллелепипед. Уметь изображать пространственные фигуры на плоскости; решать задачи по теме.
32-35.	4-7.Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. <i>Контрольная работа № 3 (20 мин.)</i>	4	5.2.2 5.5.2	
36-37.	8-9.Параллельность плоскостей	2	5.2.3	
38-41.	10-13. Тетраэдр и параллелепипед	4	5.3.2	
42.	14. <u>Практическая работа № 1</u> на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда различными плоскостями	1	5.3.5 5.3.4	
43.	15. <i>Контрольная работа № 4</i>	1		
44.	16. ЗАЧЕТ №1	1		
45-46.	Тригонометрические функции. 1-2. Числовая окружность.	2	5.5.1	
47-48.	3-4.Числовая окружность на координатной плоскости.	2	5.5.1	
49-51.	5-7.Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	3	1.2.1 1.2.2	
52-53.	8-9.Тригонометрические функции числового аргумента.	2	1.2.3	
54.	10.Тригонометрические функции углового аргумента.	1	1.2.1	
55-57.	11-13. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.	3	3.3.5	
58.	14. <i>Контрольная работа №5</i>	1		
59-60.	15-16. Построение графика функции $y = mf(x)$.	2		
61-62.	17-18. Построение графика функции $y = f(kx)$.	2		
63.	19.График гармонического колебания.	1		
64-65.	20-21. Функции $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$, их свойства и графики.	2	3.3.5	
66-68.	22-24.Обратные тригонометрические функции.	3		
69-73.	Перпендикулярность прямых и плоскостей. 1-5.Перпендикулярность прямой и плоскости.	5	5.2.4	Знать перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.
74-79.	6-11.Перпендикуляр и наклонные.	6	5.2.4	

80-83. 84. 85.	Угол между прямой и плоскостью. 12-15. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. 16. Контрольная работа № 6 17. ЗАЧЕТ №2	4 1 1	5.5.2 5.5.2 5.2.5	Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Уметь находить, изображать различные углы на чертеже. Применять перпендикулярность при доказательстве теорем и решении задач.
86-89. 90-93. 94-95.	Тригонометрические уравнения. 1-4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. 5-8. Методы решения тригонометрических уравнений. 9-10. Контрольная работа № 7	10ч. 4 4 2	2.1.4	Знать виды тригонометрических уравнений. Общие формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Уметь находить табличные значения обратных тригонометрических функций. Решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
96-98. 99-100. 101-102. 103-104. 105. 106-108. 109-110. 111. 112-114. 115-116.	Преобразование тригонометрических выражений. 1-3. Синус и косинус суммы и разности аргументов. 4-5. Тангенс суммы и разности аргументов. 6-7. Формулы приведения. 8-9. Формулы двойного аргумента. 10. Формулы понижения степени. 11-13. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. 14-15. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. 16. Преобразование выражений $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$. 17-19. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). 20-21. Контрольная работа № 8	21ч. 3 2 2 2 1 3 2 1 3 2	1.2.6 1.2.6 1.2.5 1.2.7	Знать соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Уметь применять тригонометрические формулы в вычислениях и тождественных преобразованиях. Применять формулы сложения и их следствия.
117-120. 121-124. 125-126. 127-128.	Некоторые сведения из планиметрии. 1-4. Углы и отрезки, связанные с окружностью. 5-8. Решение треугольников. 9-10. Теоремы Менелая и Чебы. 11-12. Эллипс, гипербола, и	12ч. 4 4 2 2	5.1.4 5.1.1	Знать угол между касательной и хордой. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами вне и внутри круга. Вписанный и описанный четырехугольник. Теоремы о медиане и биссектрисе

	парабола.			треугольника. Формулы площади треугольника, формула Герона. Теоремы Минелая и Чевы. Эллипс, гипербола, парабола. Уметь решать задачи, применяя все вышеуказанные теоремы и формулы.
129-131. 132-135. 136-140. 141. 142.	Многогранники. 1-3. Понятие многогранника. Призма. 4-7. Пирамида. 8-12. Правильные многогранники. <u>Практическая работа № 2</u> по изготовлению правильных многогранников по заданным разверткам. 13. Контрольная работа № 9 14. ЗАЧЕТ №3	14ч. 3 4 5 1 1	5.3.1 5.3.3 5.3.5	Знать понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула Эйлера для выпуклых многогранников. Уметь распознавать и строить многогранники. Применять свойства многогранников при решении задач. пользоваться сведениями из тригонометрии, формулами площадей, такими понятиями как «угол между плоскостями», «Двугранный угол» и др.
143-144. 145. 146-147. 148. 149-150. 151.	Комплексные числа. 1-2. Комплексные числа и арифметические операции над ними. 3. Комплексные числа и координатная плоскость. 4-5. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. 6. Комплексные числа и квадратные уравнения. 7-8. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. 9. Контрольная работа № 10	9ч. 2 1 2 1 2 1		Знать комплексные числа и арифметические операции над ними; связь комплексных чисел с координатной плоскостью; тригонометрическую форму записи; сопряженные комплексные числа; алгоритм решения квадратных уравнений с комплексными коэффициентами; правила возведения ком. чисел в степень, извлечение квадратного и кубического корня. Уметь выполнять действия над комплексными числами, решать квадратные уравнения, вычислять квадратный и кубический корни, представлять ком. числа в тригонометрической форме.
152-153. 154-155. 156-157. 158-159. 160-162. 163-164. 165-167.	Производная. 1-2. Числовые последовательности. 3-4. Предел числовой последовательности. 5-6. Предел функции. 7-8. Определение производной. 9-11. Вычисление производных. 12-13. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. 14-16. Уравнение касательной к	29ч. 2 2 2 2 3 2 3	 4.1.1 4.1.5 4.1.3	Знать таблицу производных элементарных функций, производные суммы, произведения и частного. Производную функций вида $y=f(kx+b)$. Уравнение касательной. Геометрический и механический смысл производной. Уметь находить производные элементарных функций. Пользоваться таблицей

168-169. 170-172.	графику функции. 17-18. Контрольная работа № 11 19-21. Применение производной для исследования функций.	2 3		производных, правилами и формулами дифференцирования.
173-174.	22-23. Построение графиков функций.	2	4.2.1	Применять производную к исследованию функций:
175-178.	24-27. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	4	4.2.2	нахождение промежутков возрастания и убывания, максимумов и минимумов функции. Находить наибольшее и наименьшее значение функции. Построение графиков. Применять методы дифференциального исчисления для решения задач.
179-180.	28-29. Контрольная работа № 12	2		
	Комбинаторика и вероятность.	7ч.		
181-182.	1-2.Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	2	6.1.1	Знать правило умножения, перестановки и факториалы, выбор нескольких элементов, сочетания и размещения, бином Ньютона, случайные события и их вероятности.
183-184.	3-4. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	2	6.1.2	
185-187.	5-7. Случайные события и вероятности.	3	6.3.1 6.3.2	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять коэффициенты бинома Ньютона; вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; анализировать информацию статистического характера.
	Обобщающее повторение.	17ч.		
188-189.	1-2.Тригонометрические функции.	2	3.3.5	Знать теоретическую базу за весь курс обучения.
190-192.	3-5. Тригонометрические уравнения.	3	2.1.4	
193-194.	6-7. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2	5.2.5 5.5.2	Уметь решать практические задачи, задачи на построение, логические задачи по всему курсу алгебры и геометрии за курс обучения.
195-197.	8-10. Преобразование тригонометрических выражений.	3	1.4.4	
198-199.	11-12.Призма и пирамида. Решение задач на нахождение элементов.	2	5.3.1 5.3.3	
200-202.	13-15.Производная. Применение производной.	3	4.2.1	
203-204.	16-17.Решение практических задач.	2	4.2.2	
204				

Тематическое планирование 11 класса

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Кэс	Характеристика видов деятельности
	Повторение курса 10 класса.	4 ч.		
1-2.	1-2.Производная функции. Таблица производных.	2	4.1.1	
3.	3.Геометрический и физический смысл производной.	1	4.1.1 4.1.2	
4.	4.Исследование функций с помощью производной.	1	4.2.1	
	Многочлены	10ч.		
5-7.	1-3.Многочлены от одной переменной.	3		Знать понятия многочлена от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметричные и однородные многочлены.
8-10.	4-6.Многочлены от нескольких переменных.	3		
11-13. 14.	7-9.Уравнения высших степеней 10. Контрольная работа №1.	3 1		
	Векторы в пространстве	6 ч.		
15.	1.Понятие вектора в пространстве	1	5.6.3	Знать понятие вектора в пространстве; правила сложения и вычитания векторов и умножение вектора на число, определение компланарных векторов; разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь выполнять действия с векторами.
16-17.	2-3.Сложение и вычитание векторов.	2	5.6.3	
18-19.	4-5.Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	2	5.6.3	
20.	6. Зачет №1	1		
	Метод координат в пространстве	15ч.		
21-26.	1-6.Координаты точки и координаты вектора.	6	5.6.6	Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве; координаты точки и координаты вектора; скалярное произведение векторов; понятия движения пространства и основные виды движений; преобразование подобия. Уметь применять координатный и векторный методы к решению задач на вычисление длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
27-33.	7-13.Скалярное произведение векторов.	7	5.6.6	
34.	14.Контрольная работа №2	1		
35.	15. Зачет №2	1		

	Степени и корни. Степенные функции.	24ч.		Знать понятия корня n – й степени, степени с иррациональным показателем и степенной функции.
36-37.	1-2.Понятие корня n – й степени из действительного числа.	2	1.1.5	
38-40.	3-5.Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	3		Уметь находить значение корня и степени выражений на основании определений; выполнять
41-43.	6-8.Свойства корня n – й степени.	3	1.1.5	тождественные преобразования
44-47.	9-12.Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4	1.4.3	степенных выражений; изображать графики степенных функций и описывать свойства этих функций;
48-49.	13-14. Контрольная работа № 3.	2		уметь интегрировать и
50-52.	15-17.Понятие степени с любым рациональным показателем.	3	1.1.6	дифференцировать степенную
53-56.	18-21.Степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование степенной функции с рациональным показателем).	4	3.3.4	функцию с рациональным показателем; решать иррациональные уравнения и неравенства
57-58.	22-23.Извлечение корней.	2	1.4.3	
59.	24. Контрольная работа № 4.	1		
	Цилиндр, конус, шар.	16ч.		Знать понятия цилиндрической, конической и шаровой поверхностях; понятия об основных видах тел вращения и их элементах; формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхностей тел вращения. Взаиморасположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.
60-62.	1-3. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	3	5.4.1	
63-66.	4-7.Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	4	5.5.6	
67-73.	8-14.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	7	5.4.2	
74.	15. Контрольная работа № 5	1	5.5.6	
75.	16. Зачет №3	1	5.4.3	Уметь выполнять и понимать чертеж по условию стереометрической задачи; решать задачи по данной теме.
	Показательная и логарифмическая функции.	31ч.		Знать определение и свойства показательной и логарифмической функций; свойства логарифмов.
76-78.	1-3.Показательная функция, ее свойства и график.	3	3.3.6	
79-81.	4-6.Показательные уравнения.	3	2.1.5	Уметь находить значения логарифмов; выполнять
82-83.	7-8.Показательные неравенства.	2	2.2.3	тождественные преобразования
84-85.	9-10.Понятие логарифма.	2	1.3.1	показательных и логарифмических
86-88.	11-13.Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	3	3.3.7	выражений; решать логарифмические и показательные
89-90.	14-15. Контрольная работа № 6.	2		уравнения и неравенства; строить
91-94.	16-19.Свойства логарифмов.	4	1.3.2	графики показательной и
95-98.	20-23.Логарифмические уравнения.	4	2.1.6	логарифмической функций и
99-101.	24-26.Логарифмические неравенства.	3	2.2.4	описывать их свойства.
102-104.	27-29.Дифференцирование показательной и логарифмической	3		

105-106.	функций. 30-31. <i>Контрольная работа № 7.</i>	2		
107-109.	Объемы тел 1-3. Объем прямоугольного параллелепипеда.	17ч. 3	5.5.7	Знать понятие объема тела; свойства объемов; формулы объемов многогранников и тел вращения Уметь решать типовые задачи на применение формул объемов многогранников и тел вращения.
110-111.	4-5. Объем прямой призмы и цилиндра.	2	5.5.7	
112-116.	6-10. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	5	5.5.7	
117-121.	11-15. Объем шара и площадь сферы.	5	5.5.7	
122.	16. <i>Контрольная работа № 8</i>	1		
123.	17. <i>Зачет №4</i>	1		
124-126.	Первообразная и интеграл. 1-3. Первообразная и неопределенный интеграл.	9ч. 3	4.3.1	Знать понятие интегрирования как операции, обратной дифференцированию; смысл понятия первообразной; универсальный характер законов логики. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функций на число; применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций.
127-131.	4-8. Определенный интеграл.	5	4.3.2	
132.	9. <i>Контрольная работа № 9</i>	1		
133-134.	Элементы теории вероятностей и математической статистики 1-2. Вероятность и геометрия.	9ч. 2		Знать вероятностный характер различных процессов. Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также использовать формулы. Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Анализировать информацию статистического характера.
135-137.	3-5. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	3		
138-139.	6-7. Статистические методы обработки информации.	2	6.2.1 6.2.2	
140-141.	8-9. Гауссова кривая. Закон больших чисел.	2		
142-145.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. 1-4. Равносильность уравнений.	33ч. 4	2.1.7	
146-148.	5-7. Общие методы решения уравнений.	3		Знать понятие равносильности уравнений и неравенств. Общие методы решения уравнений и неравенств. Уметь обобщать и систематизировать имеющиеся сведения об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами их решения.
149-151.	8-10. Равносильность неравенств.	3	2.2.7	
152-154.	11-13. Уравнения и неравенства с модулями.	3		
155-156.	14-15. <i>Контрольная работа № 10.</i>	2		
157-159.	16-18. Уравнения и неравенства со знаком радикала.	3	2.1.3	

160-162.	19-21.Доказательство неравенств.	3		
163-164.	22-23.Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2		
165-168.	24-27.Системы уравнений.	4	2.1.8 2.1.9	
169-170.	28-29. Контрольная работа №11	2		
171-174.	30-33. Задачи с параметрами.	4		
	Обобщающее повторение.	30ч.		Знать теоретическую базу за весь курс обучения.
175-177.	1-3. Степени и корни. Степенные функции.	3	1.1.5 1.1.6	
178-179.	4-5. Цилиндр, конус, шар.	2	5.4.1 5.4.2 5.4.3	Уметь решать практические задачи, задачи на построение, логические задачи по всему курсу алгебры и геометрии за курс обучения.
180-185.	6-11. Показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений и неравенств.	6	3.3.6 3.3.7 2.1.5 2.1.6 2.2.3 2.2.4	
186-188.	12-14. Объемы тел.	3	5.5.7	
189-190.	15-16. Первообразная и интеграл.	2	4.3	
191-193.	17-19.Тригонометрические уравнения и неравенства.	3	2.1.4	
194-196.	20-22. Производная. Применение производной.	3	4.2	
197-199.	23-25. Решение тестовых практических задач.	3		
200-204.	26-30.Подготовка к экзамену. Работа с КИМами. Тестирование.	5		
204				

105-106.	30-31. <i>Контрольная работа № 7.</i>	2	
107-108. 109-111. 112-113. 114-115.	Элементы теории вероятностей и математической статистики 1-2. Вероятность и геометрия. 3-5. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. 6-7. Статистические методы обработки информации. 8-9. Гауссова кривая. Закон больших чисел.	9ч. 2 3 2 2	Знать вероятностный характер различных процессов. Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также использовать формулы. Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Анализировать информацию статистического характера.
116-118. 119-120. 121-125. 126-130. 131. 132.	Объемы тел 1-3. Объем прямоугольного параллелепипеда. 4-5. Объем прямой призмы и цилиндра. 6-10. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. 11-15. Объем шара и площадь сферы. 16. <i>Контрольная работа № 8</i> 17. <i>Зачет №4</i>	17ч. 3 2 5 5 1 1	Знать понятие объема тела; свойства объемов; формулы объемов многогранников и тел вращения Уметь решать типовые задачи на применение формул объемов многогранников и тел вращения.
133-135. 136-140. 141.	Первообразная и интеграл. 1-3. Первообразная и неопределенный интеграл. 4-8. Определенный интеграл. 9. <i>Контрольная работа № 9</i>	9ч. 3 5 1	Знать понятие интегрирования как операции, обратной дифференцированию; смысл понятия первообразной; универсальный характер законов логики. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функций на число; применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций.
142-145. 146-148. 149-151. 152-154. 155-156. 157-159. 160-162. 163-164.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. 1-4. Равносильность уравнений. 5-7. Общие методы решения уравнений. 8-10. Равносильность неравенств. 11-13. Уравнения и неравенства с модулями. 14-15. <i>Контрольная работа № 10.</i> 16-18. Уравнения и неравенства со знаком радикала. 19-21. Доказательство неравенств. 22-23. Уравнения и неравенства с	33ч. 4 3 3 3 2 3 3 2	Знать понятие равносильности уравнений и неравенств. Общие методы решения уравнений и неравенств. Уметь обобщать и систематизировать имеющиеся сведения об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами их решения.

165-168.	двумя переменными. 24-27. Системы уравнений.	4	
169-170.	28-29. Контрольная работа №11	2	
171-174.	30-33. Задачи с параметрами.	4	
	Обобщающее повторение.	30ч.	Знать теоретическую базу за весь курс обучения.
175-177.	1-3. Степени и корни. Степенные функции.	3	
178-179.	4-5. Цилиндр, конус, шар.	2	Уметь решать практические задачи,
180-185.	6-11. Показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений и неравенств.	6	задачи на построение, логические задачи по всему курсу алгебры и геометрии за курс обучения.
186-188.	12-14. Объемы тел.	3	
189-190.	15-16. Первообразная и интеграл.	2	
191-193.	17-19. Тригонометрические уравнения и неравенства.	3	
194-196.	20-22. Производная. Применение производной.	3	
197-199.	23-25. Решение тестовых практических задач.	3	
200-204.	26-30. Подготовка к экзамену. Работа с КИМами. Тестирование.	5	
204			