

Математика
(углубленное изучение)

Структура программы

№	Раздел	Кол- во ча- сов	В т.ч. контр. работ
1.	Действительные числа.	14	
2.	Комплексные числа.	18	1ч
3.	Введение в стереометрию.	4	
4.	Параллельность прямых и плоскостей.	22	2ч
5.	Многочлены.	15	1ч
6.	Рациональные уравнения и неравенства.	15	1ч
7.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	25	1ч
8.	Числовые функции.	17	1ч
9.	Многогранники.	23	2ч
10.	Тригонометрические функции.	55	4ч
11.	Векторы в пространстве.	14	1ч
12.	Показательная и логарифмическая функции.	33	3ч
13.	Введение в анализ. Производная.	25	1ч
14.	Повторение.	26	1ч

Календарно-тематический план

№ уро-ка	Тема урока	Тип урока	Реализация федерального компонента государственного стандарта общего образования	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения
Действительные числа						
1.	Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел.	Урок систематизации знаний	Делимость целых чисел. Деление с остатком.	Делимость целых чисел	Уметь применять свойства отношения делимости на множестве натуральных чисел.	
2.	Признаки делимости. Простые и составные числа.	Урок систематизации знаний		Признаки делимости. Простые и составные числа.	Знать признаки делимости целых чисел, свойства простых чисел.	
3.	Деление с остатком. НОД и НОК нескольких натуральных чисел.	Урок систематизации знаний		Деление с остатком сравнения.	Знать и уметь применять свойства делимости.	
4.	Рациональные числа.	Урок систематизации знаний	Решение задач с целочисленными неизвестными	Решение задач с целочисленными неизвестными.	Уметь решать задачи с целочисленными неизвестными.	
5.	Иррациональные числа	Урок систематизации знаний		Понятие об иррациональном числе. Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.	Уметь доказывать иррациональность числа, находить иррациональные числа на отрезке.	
6.	Действительные числа и числовая прямая. Числовые промежутки.	Урок систематизации знаний	Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными	Сравнения. Неравенство о среднем арифметическом двух чисел.	Зная свойства числовых неравенств уметь решать неравенства, определять промежутки знакопостоянства функции, решать уравнения с целой частью числа.	

7.	Модуль действительного числа.	Урок систематизации знаний		Модуль числа.	Зная свойства модуля, уметь решать уравнения и неравенства с модулем.	
8.	Модуль действительного числа.	Урок систематизации знаний		Модуль числа.	Зная свойства модуля, уметь решать уравнения и неравенства с модулем.	
9.	Построение графиков функций, содержащих модуль.	Урок систематизации знаний.	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	Построение графиков функций, содержащих модуль.	Уметь строить графики функции, содержащие знак модуля.	
10.	Построение графиков функций, содержащих модуль.	Урок систематизации знаний.		Построение графиков функций, содержащих модуль.	Уметь строить графики функции, содержащие знак модуля.	
11.	Решение задач по теме: «Действительные числа»	Урок обобщения знаний.		Решение задач по теме: «Действительные числа»	Уметь решать задачи на действительные числа	
12.	Метод математической индукции.	Урок ознакомления с новым материалом.		Метод математической индукции.	Иметь представление о методе математической индукции.	
13.						
14.						Уметь проводить доказательство методом математической индукции.
Комплексные числа						
15.	Комплексные числа и арифметические операции над ними	Урок ознакомления с новым материалом.	Комплексные числа. Действительная и мнимая часть комплексного числа	Комплексные числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа.	Зная свойства комплексных чисел, уметь выполнять действия с комплексными числами.	
16.	Комплексные числа и арифметические операции над ними	Урок ознакомления с новым материалом.	Алгебраическая форма записи комплексных чисел	Комплексные числа.	Зная свойства комплексных чисел, уметь выполнять действия с комплексными числами.	
17.	Комплексные числа и	Комбинированный	Арифметические действия	Арифметические дей-	Знать свойства ком-	

	арифметические операции над ними	урок.	над комплексными числами в разных формах записи	ствия над комплексными числами	плексных чисел. Уметь выполнять действия с комплексными числами.	
18.	Сопряженные комплексные числа	Урок ознакомления с новым материалом.	Комплексно сопряженные числа	Понятие сопряженного числа, свойства сопряженных чисел.	Знать определение и свойства комплексно сопряженных чисел. Уметь выполнять действия с комплексно сопряженными числами	
19.	Комплексные числа и координатная плоскость.	Урок ознакомления с новым материалом.	Геометрическая интерпретация комплексных чисел	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	Знать, что геометрической модель множества комплексных чисел является координатная плоскость. Уметь изображать комплексные числа в координатной плоскости и выполнять арифметические операции над ними .	
20.	Комплексные числа и координатная плоскость.	Урок применения знаний и умений.		Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	Уметь пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел.	
21.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Урок ознакомления с новым материалом, смешанный урок.	Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.	Знать определение модуля и аргумента комплексного числа. Уметь находить модуль и аргумент комплексного числа.	
22.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	Урок применения знаний и умений.	Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел.	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент ком-	Знать определение тригонометрической формы записи ком-	

			<p>Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.</p>	<p>комплексного числа, деление и умножение комплексных чисел.</p>	<p>комплексного числа, стандартной тригонометрической формы записи, теорему об умножении и делении комплексных чисел. Уметь пользоваться тригонометрической формой записи комплексного числа.</p>	
23.	<p>Тригонометрическая форма записи комплексного числа.</p>	<p>Урок применения знаний и умений.</p>	<p>Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.</p>	<p>Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа, действия с комплексными числами, записанными в тригонометрической форме.</p>	<p>Уметь пользоваться тригонометрической формой записи комплексного числа.</p>	
24.	<p>Комплексные числа и квадратные уравнения</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Основная теорема алгебры.</p>	<p>Извлечение квадратного корня из комплексного числа Z.</p>	<p>Знать определение квадратного корня из комплексного числа, основную теорему алгебры о существовании корней многочлена в поле комплексных чисел. Уметь находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами</p>	
25.	<p>Комплексные числа и квадратные уравнения</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи</p>	<p>Извлечение квадратного корня из комплексного числа Z. Формула корней квадратного уравнения, теорема Виета.</p>	<p>Знать различные формулы извлечения квадратных корней из комплексных чисел, алгоритм извлечения квадратных корней из</p>	

					<p>комплексных чисел. Уметь находить комплексные корни уравнений с действительными и комплексными коэффициентами</p>	
26.	<p>Комплексные числа и квадратные уравнения</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи</p>	<p>Извлечение квадратного корня из комплексного числа Z.</p>	<p>Знать различные формулы извлечения квадратных корней из комплексных чисел Уметь находить комплексные корни уравнений с действительными и комплексными коэффициентами</p>	
27.	<p>Возведение комплексного числа в степень.</p>	<p>Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра)</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра).</p>	<p>Знать формулу Муавра и следствия из нее. Уметь возводить комплексное число в степень.</p>	
28.	<p>Формула Муавра</p>	<p>Урок ознакомления с новым материалом.</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра)</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра).</p>	<p>Знать формулу Муавра и следствия из нее. Уметь возводить комплексное число в степень</p>	
29.	<p>Формула Муавра</p>	<p>Урок применения знаний и умений.</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра)</p>	<p>Возведение в натуральную степень (формула Муавра).</p>	<p>Знать формулу Муавра и следствия из нее. Уметь возводить комплексное число в степень</p>	
30.	<p>Комплексные корни многочлена. Извлечение кубического корня из комплексного числа.</p>	<p>Комбинированный урок.</p>	<p>Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Основная теорема алгебры.</p>	<p>Извлечение кубического корня из комплексного числа.</p>	<p>Знать различные способы извлечения кубического корня из комплексного числа. Уметь извлекать кубический корень из</p>	

					комплексного числа.	
31.	Решение задач по теме «Комплексные числа»	Урок обобщения и систематизации знаний.	Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Основная теорема алгебры.	Арифметические операции с комплексными числами, решение уравнений с действительными и мнимыми коэффициентами, возведение в степень и извлечение корня	Знать определения, формулировки теорем и алгоритмы решения задач на множестве комплексных чисел. Уметь применять полученные знания на практике.	
32.	Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи	Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи	Знать определения, формулировки теорем и алгоритмы решения задач на множестве комплексных чисел. Уметь применять на практике.	
Введение в стереометрию						
33.	Предмет стереометрии	Урок ознакомления с новым материалом.	Основные понятия стереометрии(точка, прямая, плоскость, пространство)	Основные понятия и аксиомы планиметрии и стереометрии	Знать , что изучает стереометрия	
34.	Некоторые следствия аксиом стереометрии	Урок применения знаний и умений.	Понятие об аксиоматическом способе построения стереометрии.	Аксиомы, следствия из аксиом	Знать аксиомы стереометрии и следствия из них.	
35.	Решение задач на применение аксиом стереометрии	Комбинированный урок	Понятие об аксиоматическом способе построения стереометрии	Доказательство	Уметь применять полученные знания при решении задач.	
36.	Техника выполнения простейших геометрических чертежей	Урок ознакомления с новым материалом.	Понятие об аксиоматическом способе построения стереометрии. Основные понятия стереометрии(точка, прямая, плоскость, пространство)	Параллельно проектирование	Уметь выполнять простейшие геометрические чертежи Уметь описывать взаимное расположение точек, прямых и плоскостей с помощью аксиом стереометрии.	

Параллельность прямых и плоскостей

37.	Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве	Урок ознакомления с новым материалом.	Пересекающиеся и параллельные прямые.	Прямые на плоскости и в пространстве	Знать определение и свойства параллельных прямых в пространстве. Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве используя определение параллельных прямых
38.	Параллельность трех прямых	Урок применения знаний и умений.	Пересекающиеся и параллельные прямые	Свойства параллельных прямых	
39.	Параллельность прямой и плоскости	Урок ознакомления с новым материалом.	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.	Понятие параллельности	Знать признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве, применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости.
40.	Параллельность прямой и плоскости	Урок применения знаний и умений.	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства	Понятие параллельности	
41.	Скрещивающиеся прямые в пространстве. Признак скрещивающихся прямых	Урок ознакомления с новым материалом.	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	Скрещивающиеся прямые	Знать определение и признак скрещивающихся прямых. Уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые.
42.	Свойства скрещивающихся прямых	Урок применения знаний и умений.		Скрещивающиеся прямые	
43.	Прямые в пространстве. Направления в пространстве.	Урок ознакомления с новым материалом.		Направление в пространстве	Иметь представление об углах между пересекающимися, скрещивающимися, параллельными прямыми в
44.	Углы с сонаправленными сторонами	Урок применения знаний и умений.		Углы с сонаправленными сторонами	

45.	Угол между прямыми	Урок применения знаний и умений.	Угол между прямыми в пространстве.	Угол между прямыми	пространстве. Знать как определяется угол между прямыми.	
46.	Решение задач по теме		Угол между прямыми в пространстве		Уметь решать простейшие геометрические задачи на нахождение углов между прямыми.	
47.	Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Угол между прямыми в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	Свойства параллельных прямых. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми	Уметь решать задачи на взаимное расположение прямых в пространстве.	
48.	Параллельность плоскостей. Определение, признак параллельности плоскостей	Урок ознакомления с новым материалом.	Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	Параллельность плоскостей	Знать определение, свойства и признаки параллельности плоскостей.	
49.	Свойства параллельных плоскостей	Урок применения знаний и умений.	Параллельность плоскостей, признаки и свойства	Параллельность плоскостей	Уметь решать задачи на применение определений, свойств и признаков параллельности плоскостей, доказывать параллельность плоскостей.	
50.	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач	Комбинированный урок	Параллельность плоскостей, признаки и свойства	Параллельность плоскостей		
51.	Тетраэдр	Урок ознакомления с новым материалом.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники.	Треугольник и его свойства	Знать элементы тетраэдра, свойства противоположных граней. Уметь распознавать на моделях и чертежах тетраэдр и изображать его на плоскости	
52.	Построение сечений тетраэдра	Урок применения знаний и умений.	Сечения многогранников. Построение сечений.	Понятие сечения, методы построения сечений		
53.	Параллелепипед, свойства параллелепипеда	Урок ознакомления с новым материалом.	Параллелепипед. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники.	Понятие параллелепипеда, параллелограмм и его свойства	Знать элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагона-	

			Изображение пространственных фигур.		лей. Уметь распознавать на моделях и чертежах параллелепипед и изображать его на плоскости	
54.	Построение сечений параллелепипеда	Урок применения знаний и умений.	Сечения многогранников. Построение сечений	Понятие сечения, методы построения сечений	Знать теоремы Чебы и Менелая. Уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням и ребрам параллелепипеда и тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде ; строить сечение плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	
55.	Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	Комбинированный урок	Сечения многогранников. Построение сечений	Понятие сечения, методы построения сечений		
56.	Решение задач по теме	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Сечения многогранников. Построение сечений	Понятие сечения, методы построения сечений		
57.	Решение задач по теме	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Сечения многогранников. Построение сечений	Понятие сечения, методы построения сечений		
58.	Контрольная работа №3 по теме «Параллельность плоскостей»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	Параллельность плоскостей. Понятие параллелепипеда, сечения параллелепипеда.	Знать определение, свойства и признаки параллельности плоскостей. Уметь решать задачи на применение определений, свойств и признаков параллельности плоскостей.	
Многочлены						
59.	Многочлены. Степень многочлена	Урок ознакомления с новым материалом.	Многочлены от одной переменной	Определение многочлена, степень многочлена, старший коэффициент	Уметь определять степень многочлена, выполнять преобразования многочленов	
60.	Преобразование многочленов	Урок применения знаний и умений.	Многочлены от одной переменной. Преобразова-			

			ние выражений, включающих арифметические операции.			
61.	Метод неопределенных коэффициентов	Урок ознакомления с новым материалом.	Многочлены от одной переменной	Методы разложения многочлена на множители, деление многочлена на многочлен, теорема Безу, схема Горнера, корни многочлена, основная теорема алгебры.	Знать различные способы разложения многочлена на множители. Уметь пользоваться методом неопределенных коэффициентов, делить многочлен на многочлен уголком и с помощью алгоритма Евклида, делить многочлен на многочлен по схеме Горнера, уметь пользоваться теоремой Безу	
62.	Деление многочлена на многочлен с остатком. Алгоритм Евклида для многочленов	Урок применения знаний и умений.	Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком			
63.	Алгоритм Евклида для многочленов	Урок применения знаний и умений.	Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком			
64.	Теорема Безу	Урок ознакомления с новым материалом.	Теорема Безу			
65.	Схема Горнера	Урок ознакомления с новым материалом.	Схема Горнера			
66.	Корни многочлена	Урок применения знаний и умений.	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами			
67.	Кратные корни. Обобщенная теорема Виета	Комбинированный урок	Число корней многочлена	Теорема Виета для кубического уравнения, формулы Виета, понятие кратности корней	Знать теорему Виета. Уметь пользоваться теоремой Виета для составления многочлена по его корням различной кратности.	
68.	Составление многочлена по его корням	Урок применения знаний и умений.	Число корней многочлена	Корни многочлена, рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами	Знать теорему о рациональном корне многочлена. Уметь находить рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами, раскладывать многочлен	
69.	Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами	Урок ознакомления с новым материалом.	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Число корней многочлена			
70.	Разложение многочлена на множители	Урок обобщения и систематизации	Рациональные корни многочленов с целыми коэф-			

		знаний и умений	фициентами. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных		на множители.	
71.	Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены	Урок применения знаний и умений.	Многочлены от двух переменных. Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены	Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены	Знать формулы сокращенного умножения для старших степеней, Бином Ньютона. Уметь распознавать симметрические многочлены, пользоваться формулами сокращенного умножения	
72.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	Урок ознакомления с новым материалом.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	Уметь находить рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами, раскладывать многочлен на множители.	
73.	Контрольная работа №4 по теме «Многочлены»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Число корней многочлена.	Методы разложения многочлена на множители, деление многочлена на многочлен, теорема Безу, схема Горнера, корни многочлена.		
Рациональные уравнения и неравенства						
74.	Рациональные уравнения	Урок ознакомления с новым материалом.	Решение рациональных уравнений. Равносильность уравнений. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами	Рациональные выражения, рациональные уравнения. Методы решения рациональных уравнений. Равносильные уравнения. Уравнение-следствие.	Знать методы решения рациональных уравнений. Уметь решать рациональные уравнения	
75.	Рациональные уравнения и методы их решения	Урок применения знаний и умений.				
76.	Рациональные уравнения и методы их решения	Урок применения знаний и умений.				
77.	Рациональные уравнения и методы их решения	Комбинированный урок				
78.	Уравнения высших степеней и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом.	Решение рациональных уравнений. Равносильность уравне-	Уравнения высших степеней и методы их решения, однород-	Знать методы решения однородных уравнений, возвратных	

79.	Уравнения высших степеней и методы их решения	Урок применения знаний и умений.	ний. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Теорема Безу. Схема Горнера.	ные уравнения, возвратные уравнения и методы их решения.	уравнений, уравнений высших степеней. Уметь решать эти уравнения, используя различные методы.	
80.	Однородные уравнения	Урок ознакомления с новым материалом.				
81.	Однородные уравнения	Урок применения знаний и умений.				
82.	Возвратные уравнения	Урок ознакомления с новым материалом.				
83.	Возвратные уравнения	Урок применения знаний и умений.				
84.	Обобщенный метод интервалов	Комбинированный урок	Метод интервалов	Метод интервалов, обобщенный метод интервалов	Знать метод интервалов, уметь применять его на практике	
85.	Рациональные неравенства и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом.	Метод интервалов	Рациональные неравенства, решение неравенства, пересечение и объединение множеств	Знать методы решения неравенств и уметь применять их на практике	
86.	Рациональные неравенства и методы их решения	Урок применения знаний и умений.	Метод интервалов			
87.	Рациональные неравенства и методы их решения	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Метод интервалов			
88.	Контрольная работа №5 по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Решение рациональных уравнений.	Решение рациональных уравнений, и неравенств.	Знать методы решения однородных уравнений, возвратных уравнений, уравнений высших степеней. Уметь решать эти уравнения, используя различные методы. Знать методы решения неравенств и уметь применять их на практике	

Перпендикулярность прямых и плоскостей

89.	Перпендикулярные прямые в пространстве	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярность прямых	Перпендикулярные и параллельные прямые на плоскости и в пространстве. Определение прямой, перпендикулярной плоскости и свойства прямых перпендикулярных плоскости	Знать определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельности прямых, перпендикулярных к третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной к плоскости и свойства прямых перпендикулярных к плоскости. Уметь распознавать перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	
90.	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярность прямой и плоскости			
91.	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости	Урок применения знаний и умений.	Перпендикулярность прямой и плоскости			
92.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. <i>(Перпендикулярность прямых и плоскостей в строительстве и архитектуре)</i>	Знать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата	
93.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	Урок применения знаний и умений.	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	Знать теорему о прямой, перпендикулярной плоскости. Уметь применять теорему для решения стереометрических задач	

94.	Решение задач по теме	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между скрещивающимися прямыми.	Уметь находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости квадрата, правильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.
95.	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между скрещивающимися прямыми	Комбинированный урок	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между скрещивающимися прямыми		
96.	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах.	Знать определение расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Уметь находить наклонную и ее проекцию, применяя теорему Пифагора.
97.	Теорема о трех перпендикулярах	Урок применения знаний и умений.			
98.	Угол между прямой и плоскостью	Урок ознакомления с новым материалом	Угол между прямой и плоскостью	Угол между прямой и плоскостью	Знать определение угла между прямой и плоскостью. Уметь находить угол между прямой и плоскостью.
99.	Угол между прямой и плоскостью	Урок применения знаний и умений.	Угол между прямой и плоскостью		
100	Двугранный угол и его измерение	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Угол между двумя плоскостями.	Знать определение линейного угла. Уметь строить линейный угол двугранного угла
101	Угол между двумя плоскостями	Урок применения знаний и умений.			

102	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	Определение и признак перпендикулярности двух плоскостей Свойства перпендикулярных плоскостей	Знать определение, признак перпендикулярности двух плоскостей, свойства перпендикулярных плоскостей. Уметь распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи, применять полученные знания при решении задач
103	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Урок применения знаний и умений.	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства		
104	Свойства перпендикулярных плоскостей	Комбинированный урок	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства		
105	Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых	Урок ознакомления с новым материалом	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых	Уметь находить общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых
106	Параллельное проектирование и его свойства	Комбинированный урок	Параллельное проектирование.	Параллельное проектирование и его свойства. Площадь ортогональной проекции многоугольника, понятие ортогонального и центрального проектирования.	Знать основы параллельного проектирования и его свойства. Уметь находить площадь ортогональной проекции многоугольника. Иметь представление об ортогональном и центральном проектировании
107	Ортогональное проектирование и его свойства. Площадь ортогональной проекции многоугольника	Урок ознакомления с новым материалом	Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Центральное проектирование.		
108	Прямоугольный параллелепипед	Урок применения знаний и умений.	Параллелепипед. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Изображение пространственных фигур. Многогранные углы.	Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол, многогранный угол.	Знать понятие прямоугольного параллелепипеда, свойства его граней, двугранных углов, диагоналей, понятие трехгранного и многогранного углов. Уметь решать задачи
109	Прямоугольный параллелепипед	Урок применения знаний и умений.			

110	Геометрические места точек в пространстве	Комбинированный урок	Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических мест.	Геометрические места точек в пространстве	Знать понятие геометрического места точек	
111	Многогранный угол. Зависимость между плоскими и двугранными углами многогранного угла.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	Перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, перпендикулярность плоскостей; определения, признаки, свойства.	Уметь применять теорию при решении задач	
112	Решение задач по теме	Урок обобщения и систематизации знаний и умений				
113	Контрольная работа №6 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Перпендикулярность прямых и плоскостей, признаки и свойства.	Перпендикулярность прямых и плоскостей, признаки и свойства.	Уметь решать задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей.	
Числовые функции.						
114	Определение числовой функции способы задания числовой функции	Урок изучения нового материала	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Сложная функция (композиция функций).	Числовая функция	Знать определение числовой функции и способы ее задания. Уметь строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа	
115	Область определения и область значения функции	Урок изучения нового материала	Функции. Область определения и множество значений. График функции.	Область определения и множество значений функции	Знать, что такое область определения и область значений функции. Уметь находить область определения и область значения функции	

116	Монотонность, непрерывность, ограниченность и четность функции.	Комбинированный урок	Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания функции.	Свойства функции: монотонность, четность и нечетность	Знать определения возрастающей, убывающей, ограниченной, четной и нечетной функций. Уметь использовать свойства функции при построении графика функций	
117	Наибольшее и наименьшее значения функции	Урок изучения нового материала	Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремумов функции.	Наибольшее и наименьшее значения функции	Знать определение наибольшего и наименьшего значений функции и точек экстремума. Уметь находить наибольшее и наименьшее значения функции	
118	Периодические функции	Урок изучения нового материала	Свойства функции: периодичность.	Свойства периодичности функции. Примеры периодических функций, функция Дирихле.	Знать определение периодической функции. Уметь находить период функции, строить графики периодических функций	
119	Взаимно обратные функции и их графики	Урок изучения нового материала	Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции обратной данной.	Условия существования и свойства обратной функции. Нахождение функции обратной данной, построение ее графика, определение ее монотонности	Знать определение обратимой функции, условие обратимости функции и свойства. Уметь находить обратную функцию и строить ее график	
120	Преобразование графиков функций	Урок применения знаний и умений.	Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	Построение графиков функций с помощью преобразований. Графики дробно-линейных функций; вертикальная и горизонтальная асимптоты.	Знать виды преобразований графиков. Уметь строить графики функций с помощью преобразований	

121	Понятие корня n-ой степени из действительного числа и его свойства.	Урок изучения нового материала	Корень степени n и его свойства	Понятие корня n-ой степени из действительного числа и его свойства	Знать определение корня n-ой степени из действительного числа и его свойства. Уметь вычислять корни n-ой степени и решать уравнения, содержащие корни.
122	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	Урок применения знаний и умений.	Корень степени n и его свойства	Построение графика функции $y = \sqrt[n]{x}$, графический способ решения уравнений.	Знать свойства функции. Уметь строить графики функций, находить область определения функции и решать уравнения с помощью графиков.
123	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный урок	Преобразование выражений	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Знать свойства корня n-ой степени из действительного числа. Уметь выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы
124	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный урок	Преобразование выражений	Преобразование выражений, содержащих радикалы, освобождение от иррациональности в знаменателе.	Знать свойства корня n-ой степени из действительного числа. Уметь выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы
125	Иррациональные уравнения и методы их решения	Урок изучения нового материала	Решение иррациональных уравнений	Понятие иррационального уравнения. Методы решения иррациональных уравнений	Знать методы решения иррациональных уравнений. Уметь решать иррациональные уравнения

126	Иррациональные уравнения и методы их решения	Урок применения знаний и умений.	Решение иррациональных уравнений	Иррациональные уравнения и методы их решения	Уметь решать иррациональные уравнения	
127	Иррациональные уравнения и методы их решения	Комбинированный урок	Решение иррациональных уравнений	Иррациональные уравнения и методы их решения	Уметь решать иррациональные уравнения	
128	Обобщение понятия о показателе степени	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Степень с рациональным показателем и ее свойства	Степень с рациональным показателем и ее свойства	Знать определение степени с рациональным показателем и ее свойства. Уметь выполнять действия со степенями	
129	Степенные функции	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	Степенные функции с рациональным показателем	Знать определение степенной функции с рациональным показателем и ее свойства. Уметь строить графики функций.	
130	Контрольная работа №7 по теме «Числовые функции»	Урок контроля знаний и умений	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Обратные функции. Решение иррациональных уравнений	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Обратные функции. Решение иррациональных уравнений	Знать определение и свойства числовой функции, уметь строить ее график. Знать методы решения иррациональных уравнений. Уметь решать иррациональные уравнения	
Многогранники						
131	Понятие многогранника. Геометрическое тело.	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i>	Понятие многогранника. Элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	Знать определение многогранника и его элементов	
132	Теорема Эйлера о многогранниках.	Урок изучения нового материала		Развертка, многогранные углы, выпуклые многогранники, теорема Эйлера.	Знать теорему Эйлера. Уметь пользоваться теоремой при решении задач	

133	Призма и ее элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма Правильная призма.	Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма Правильная призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы	Знать формулы площадей боковой и полной поверхности прямой призмы. Уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, уметь находить площади боковой и полной поверхности призмы.	
134	Площадь поверхности прямой призмы	Урок применения знаний и умений.				
135	Площадь поверхности наклонной призмы	Урок применения знаний и умений.				
136	Пространственная теорема Пифагора	Урок изучения нового материала		Теорема Пифагора	Знать пространственную теорему Пифагора. Уметь применять ее при решении задач	
137	Площадь поверхности параллелепипеда	Комбинированный урок	Параллелепипед. Куб.	Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности.	Знать формулу площади поверхности параллелепипеда. Уметь пользоваться формулой для решения задач	
138	Сечения параллелепипеда и призмы	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Сечения многогранников. Построение сечений.	Сечения параллелепипеда и призмы	Знать методы построения сечений. Уметь строить сечения параллелепипеда и призмы	
139	Контрольная работа №8 по теме: «Призма»	Урок контроля знаний и умений	. Прямая и наклонная призма Правильная призма.	. Прямая и наклонная призма Правильная призма.	Знать формулы площади поверхности параллелепипеда, прямой и наклонной призмы. Уметь пользоваться формулами для решения задач	

140	Пирамида и ее элементы	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность	Знать определение пирамиды и ее элементов. Уметь изображать пирамиду на чертеже	
141	Правильная пирамида	Урок изучения нового материала	Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Свойство боковых ребер правильной пирамиды	Знать определение и свойства правильной пирамиды. Уметь решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания пирамиды	
142	Площадь поверхности пирамиды	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	Правильная пирамида. Формула площади боковой поверхности правильной пирамиды.	Знать формулу площади боковой поверхности правильной пирамиды. Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности пирамиды	
143	Площадь поверхности пирамиды	Урок применения знаний и умений.				
144	Сечения пирамиды	Урок применения знаний и умений.	Сечения многогранников. Построение сечений.	Сечения пирамиды, методы построения сечений	Знать методы построения сечений. Уметь строить сечение пирамиды плоскостью, параллельной основанию; сечение, проходящее через вершину пирамиды и диагональ основания.	
145	Усеченная пирамида и ее элементы	Урок изучения нового материала	Усеченная пирамида.	Усеченная пирамида, основания, боковые ребра и высота усеченной пирамиды, свойство боковых граней усеченной пирамиды.	Знать определение усеченной пирамиды и ее элементов. Уметь находить элементы пирамиды при решении задач	
146	Усеченная пирамида и ее элементы	Урок применения знаний и умений.	Усеченная пирамида.			

147	Площадь поверхности усеченной пирамиды	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	Усеченная пирамида.	Правильная усеченная пирамида, апофема пирамиды, формула площади боковой поверхности	Знать определение правильной усеченной пирамиды, формулу площади ее боковой поверхности. Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности усеченной пирамиды	
148	Комбинации простейших многогранников	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Призма, пирамида, усеченная пирамида, куб, параллелепипед.	Комбинации простейших многогранников	Знать формулы площадей поверхности различных многогранников Уметь решать задачи на комбинацию простейших многогранников: находить их элементы и площади поверхности	
149	Комбинации простейших многогранников	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Призма, пирамида, усеченная пирамида, куб, параллелепипед.			
150	Симметрия в пространстве	Урок изучения нового материала, закрепление изученного.	<i>Понятие о симметрии в пространстве</i>	Понятие о симметрии в пространстве, виды симметрий, примеры симметрий в окружающем мире	Знать виды симметрий в пространстве. Уметь определять центр симметрии, ось симметрии, плоскость симметрии	
151	Понятие правильного многогранника	Урок изучения нового материала	Представление о правильных многогранниках	Правильные многогранники: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и другие	Знать определение правильного многогранника. Иметь представление о правильных многогранниках уметь решать задачи на правильные многогранники	

152	Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	Знать определение правильного многогранника. Уметь решать задачи на правильные многогранники	
153	Контрольная работа №9 по теме: «Многогранники»	Урок контроля знаний и умений	Призма, пирамида, усеченная пирамида, куб, параллелепипед.	Призма, пирамида, усеченная пирамида, куб, параллелепипед.	Знать определение и свойства многогранников. Уметь решать задачи на многогранники.	
Тригонометрические функции						
154	Числовая окружность	Урок ознакомления с новым материалом.		Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.	Знать термины: числовая окружность, косинус, синус, тангенс и котангенс числового аргумента; радианная мера угла; уметь переводить градусную меру угла в радианную и наоборот; знать основные тригонометрические тождества и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. Уметь вычислять значения функции по значению аргумента.	
155	Числовая окружность на координатной плоскости	Комбинированный урок.				
156	Числовая окружность на координатной плоскости	Урок ознакомления с новым материалом.				
157	Координаты точек числовой окружности.	Комбинированный урок.				
158	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	Урок изучения нового материала.	Синус и косинус, тангенс и котангенс числа			
159	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	Урок изучения нового материала.	Синус и косинус, тангенс и котангенс числа			
160	Тригонометрические функции числового аргумента.	Урок изучения нового материала.	Синус и косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества			
161	Тригонометрические функции числового аргумента.	Комбинированный урок.	Синус и косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества			
162		Урок-практикум				
163		Комбинированный урок.				

164	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.	Синус и косинус, тангенс и котангенс числа. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Выпуклость функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период	Функции. Область определения и множество значений.	Знать определение и свойства функции $y = \sin x$. Уметь строить график функции $y = \sin x$, описывать свойства функции.	
165	Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.		Графики функций. Построение графиков. Свойства функций	Знать определение и свойства функции $y = \cos x$ Уметь строить график функции $y = \cos x$, описывать свойства функции.	
166	Периодичность тригонометрических функций	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.		Период функции, основной период. Нахождение основного периода сложных функций, суммы, произведения и частного двух функций. Построение графиков периодических функций	Знать определение периода функции. Уметь находить период функции	
167	Периодичность тригонометрических функций	Урок применения знаний и умений.				
168	Построение графика функции $y = mf(x)$.	Комбинированный урок	Построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат	Построение графика функции $y = mf(x)$. Построение графика функции $y = f(kx)$. Преобразования графиков функций. График гармонического колебания.	Знать методы построения графиков тригонометрических функций. Уметь выполнять преобразования графиков функций.	
169	Построение графика функции $y = f(kx)$	Комбинированный урок				
170	Преобразование графиков тригонометрических функций.	Комбинированный урок				
171	График гармонического колебания.	Комбинированный урок				
172	Контрольная работа №10 по теме «Определение тригонометрических функций».	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Синус и косинус, тангенс и котангенс.	Синус и косинус, тангенс и котангенс.	Знать определение и свойства функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Уметь строить их графики.	

173	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Свойства функции и её график.	Урок по технологической карте.	Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Свойства функции и её график.	Знать определение и свойства функции $y = \operatorname{tg} x$. Уметь строить график функции $y = \operatorname{tg} x$	
174	Функция $y = \operatorname{ctg} x$, Свойства функции и её график.	Урок по технологической карте.		Функция $y = \operatorname{ctg} x$, Свойства функции и её график.	Знать определение и свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$. Уметь строить график функции $y = \operatorname{ctg} x$ и знать её свойства	
175	Функции $y = \operatorname{arcsin} x$, $y = \operatorname{arccos} x$, их свойства и их графики.	Урок ознакомления с новым материалом.	Обратные тригонометрические функции их свойства и графики	Взаимно обратные функции. Область определения и область значения обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.	Знать определение и свойства обратных тригонометрических функций. Уметь строить графики функций $y = \operatorname{arcsin} x$, $y = \operatorname{arccos} x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$, находить область определения и множество значений функций, обратных данным.	
176	Функции $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$, их свойства и их графики.	Комбинированный урок.				
177	Построение графиков кусочных функций, содержащих обратные тригонометрические функции.	Урок -практикум				
178	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функций	Урок проверки и коррекции знаний учащихся.	Обратные тригонометрические функции их свойства и графики	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функций	Знать определение и свойства обратных тригонометрических функций. Уметь выполнять преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функций	
Тригонометрические уравнения.						
179	Простейшие тригонометрические уравнения.	Урок применения знаний и умений.	Простейшие тригонометрические уравнения.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Знать числовую окружность на координатной плоскости. Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	

180	Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$	Урок ознакомления с новым материалом	Простейшие тригонометрические уравнения.	Решение тригонометрических уравнений $\cos x = a$	Знать формулу для решения уравнения. Уметь решать уравнения типа $\cos x = a$
181	Арксинус и решение уравнения $\sin x = a$	Урок ознакомления с новым материалом	Простейшие тригонометрические уравнения.	Решение тригонометрических уравнений $\sin x = a$	Знать формулу для решения уравнения. Уметь решать уравнения типа $\sin x = a$
182	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$ Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$	Урок ознакомления с новым материалом	Простейшие тригонометрические уравнения.	Решение тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ $\operatorname{ctg} x = a$	Знать формулу для решения уравнения. Уметь решать уравнения типа $\operatorname{tg} x = a$; и типа $\operatorname{ctg} x = a$
183	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	Урок применения знаний и умений	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	Решение простейших тригонометрических неравенств и уравнений	Знать числовую окружность на координатной плоскости Уметь решать неравенства типа $\sin x < a$, $\cos x > a$, $\operatorname{tg} x < a$, $\operatorname{ctg} x > a$
184	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к решению квадратного уравнения.	Комбинированный урок.	Решение тригонометрических уравнений	Методы решения тригонометрических уравнений. Метод замены переменной.	Знать методы решения тригонометрических уравнений. Уметь решать тригонометрические уравнения методом замены переменной.
185	Решение однородных тригонометрических уравнений	Урок ознакомления с новым материалом	Решение тригонометрических уравнений	Тригонометрические уравнения и методы их решения. Однородные тригонометрические уравнения.	Знать алгоритм решения однородных тригонометрических уравнений. Уметь решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.

186	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	Урок применения знаний и умений учащихся.	Решение тригонометрических уравнений	Тригонометрические уравнения и методы их решения. Метод разложения на множители.	Знать методы решения тригонометрических уравнений. Уметь решать тригонометрические уравнения.	
187	Решение тригонометрических неравенств.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.	Тригонометрические неравенства и методы их решения	Знать методы решения тригонометрических неравенств. Уметь решать тригонометрические неравенства.	
188	Контрольная работа №11 по теме «Тригонометрические уравнения»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Решение тригонометрических уравнений	Решение тригонометрических уравнений	Знать методы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства.	
Преобразование тригонометрических выражений.						
189	Анализ контрольной работы. Синус и косинус суммы аргументов	Урок ознакомления с новым материалом.	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Преобразования тригонометрических выражений	Синус и косинус суммы аргументов	Знать тригонометрические формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов. Уметь использовать тригонометрические формулы при преобразовании выражений.	
190	Синус и косинус разности аргументов.	Комбинированный урок.		Синус и косинус разности аргументов.		
191	Тангенс суммы и разности аргументов.	Комбинированный урок.		Тангенс суммы и разности аргументов.		
192	Решение тригонометрических уравнений с применением формул синуса, косинуса и	Урок - практикум.	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	Решение тригонометрических уравнений с применением формул синуса, коси-	Знать тригонометрические формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности	

	тангенса суммы и разности двух аргументов.			нуса и тангенса суммы и разности двух аргументов.	двух аргументов. Уметь решать уравнения, используя тригонометрические формулы	
193	Решение тригонометрических неравенств с применением формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов.	Комбинированный урок.	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	Решение тригонометрических неравенств с применением формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов	Знать тригонометрические формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов. Уметь решать неравенства, используя тригонометрические формулы.	
194	Формулы приведения	Урок ознакомления с новым материалом	Формулы приведения	Формулы приведения	Знать формулы приведения. Уметь применять формулы приведения	
195	Решение тригонометрических уравнений с применением формул приведения	Комбинированный урок	Формулы приведения	Решение тригонометрических уравнений с применением формул приведения	Знать формулы приведения. Уметь применять формулы при решении уравнений.	
196	Контрольная работа №12 по теме: «Тригонометрические функции сложения аргументов»	Урок проверки знаний и умений учащихся.	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов.	Решение тригонометрических неравенств с применением формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов	Знать тригонометрические формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов. Уметь решать неравенства, используя тригонометрические формулы.	
197	Анализ контрольной работы. Формулы двойного аргумента.	Урок ознакомления с новым материалом.	Синус и косинус двойного угла	Синус, косинус и тангенс двойного аргумента.	Знать тригонометрические формулы двойного аргумента. Уметь использовать	

					тригонометрические формулы двойного аргумента при преобразовании выражений.	
198	Решение уравнений с применением формул двойного аргумента.	Комбинированный урок.	Синус и косинус двойного угла	Синус, косинус и тангенс двойного аргумента	Знать тригонометрические формулы двойного аргумента. Уметь решать уравнения, используя тригонометрические формулы двойного аргумента.	
199	Формулы понижения степени. Формулы половинного аргумента.	Урок ознакомления с новым материалом.	Формулы половинного угла.	Формулы половинного аргумента.	Знать формулы понижения степени, формулы половинного аргумента. Уметь использовать тригонометрические формулы понижения степени при преобразовании выражений.	
200	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Урок ознакомления с новым материалом	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Знать формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Уметь преобразовывать тригонометрические выражения, используя формулу преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.	
201	Решение тригонометрических уравнений с	Урок-практикум	Преобразования суммы тригонометрических		Знать формулы. Уметь решать триго-	

	помощью преобразования сумм тригонометрических функций в произведение.		функций в произведение и произведения в сумму		нометрические уравнения с преобразованием сумм тригонометрических функций в произведение.	
202	Решение тригонометрических неравенств с помощью преобразования сумм тригонометрических функций в произведение.	Урок-практикум	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	Тригонометрические неравенства	Знать методы решения неравенств. Уметь решать простейшие тригонометрические неравенства	
203	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Урок ознакомления с новым материалом.	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	Преобразование тригонометрических функций в сумму.	Знать формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Уметь преобразовывать тригонометрические выражения.	
204	Решение тригонометрических уравнений с применением формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	Урок применения знаний и умений учащихся	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Решение тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений с применением формул преобразования тригонометрических функций в сумму.	Знать формулы. Уметь решать тригонометрические уравнения с применением формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	
205	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin (x+t)$	Урок ознакомления с новым материалом.		Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin (x+t)$	Уметь преобразовывать тригонометрические выражения.	
206	Методы решения тригонометрических уравнений.	Урок ознакомления с новым материалом		Тригонометрические уравнения. Решение уравнений с помощью подстановки $\sin x + \cos x = t$	Знать методы решения тригонометрических уравнений. Уметь решать тригонометрические урав-	

					нения с помощью под- становки.	
207	Методы решения тригонометрических уравнений.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	. Решение уравнений с помощью универсальной подстановки $u = \text{tg}(x/2)$	Знать методы решения тригонометрических уравнений. Уметь решать тригонометрические уравнения с помощью подстановки.	
208	Контрольная работа №13 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	Урок контроля знаний и умений учащихся.	Решение тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений.	Уметь решать тригонометрические уравнения с применением формул преобразования тригонометрических функций	
Векторы в пространстве						
209	Понятие вектора в пространстве	Урок ознакомления с новым материалом.	Векторы. Модуль вектора. Коллинеарные векторы	Понятие вектора в пространстве, модуль вектора, сонаправленные и противоположно направленные векторы	Знать определение вектора в пространстве, его модуля. Уметь находить на чертежах и на моделях сонаправленные и противоположно направленные векторы	
210	Равенство векторов		Равенство векторов	Равенство векторов	Знать определение равных векторов. Уметь находить на чертежах и на моделях равные векторы	
211	Сложение векторов. Свойства сложения.	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.	Сложение векторов	Сложение векторов. Свойства сложения.	Знать правила сложения векторов. Уметь находить сумму векторов, используя правила треугольника и параллелограмма	

212	Вычитание векторов	Урок ознакомления с новым материалом.	Сложение векторов	Противоположные векторы, вычитание векторов	Знать правило вычитания векторов. Уметь находить разность векторов	
213	Сумма нескольких векторов	Урок применения знаний и умений учащихся	Сложение векторов	Сумма нескольких векторов, правило многоугольника	Знать правило сложения нескольких векторов. Уметь находить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника	
214	Умножение вектора на число	Урок ознакомления с новым материалом.	Сложение векторов и умножение вектора на число	Умножение вектора на число	Знать правило умножения вектора на число. Уметь находить произведение вектора на число	
215	Решение задач на действия с векторами	Урок применения знаний и умений учащихся	Сложение векторов и умножение вектора на число	Решение задач на действия с векторами	Знать правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. Уметь находить сумму, разность и произведение вектора на число	
216	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного.	Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы.	Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Знать определение компланарных векторов. Уметь на чертежах и на моделях находить компланарные векторы	
217	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Урок применения знаний и умений учащихся	Разложение по трем некопланарным векторам	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Знать теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам. Уметь выполнять разложение любого вектора по трем некопланарным векторам	
218		Урок применения знаний и умений учащихся	Разложение по трем некопланарным векторам			

219	Применение векторного метода к решению задач	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Векторы. Модуль вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам	Решение задач векторным методом	Знать правила действий с векторами. Уметь на чертежах и на моделях параллелепипеда и призмы находить равные векторы, складывать и вычитать векторы, находить сонаправленные, раскладывать векторы через данные	
220	Применение векторного метода к решению задач	Урок обобщения и систематизации знаний и умений				
221	Применение векторного метода к решению задач	Урок обобщения и систематизации знаний и умений				
222	Контрольная работа №14 по теме: «Векторы»	Урок контроля знаний и умений учащихся	Векторы	Решение задач векторным методом	Уметь находить сумму, разность и произведение вектора на число	
Показательная и логарифмическая функции						
223	Показательная функция, ее свойства и график	Урок ознакомления с новым материалом	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график	Показательная функция, ее свойства и график	Знать определение и свойства показательной функции. Уметь строить график показательной функции	
224	Показательная функция, ее свойства и график	Урок применения знаний и умений учащихся	Показательная функция(экспонента), ее свойства и график	Показательная функция, ее свойства и график		
225	Простейшие показательные уравнения	Урок ознакомления с новым материалом	Решение показательных уравнений .Использование свойств и графиков функций при решении уравнений.	Простейшие показательные уравнения и уравнения, сводящиеся к простейшим	Знать методы решения показательных уравнений. Уметь решать показательные уравнения, используя различные методы.	
226	Показательные уравнения и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного		Решение показательных уравнений функционально-графическим методом, методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной.		
227	Показательные уравнения и методы их решения	Урок применения знаний и умений учащихся				

228	Простейшие показательные неравенства	Урок ознакомления с новым материалом	Решение показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	Простейшие показательные неравенства	Знать свойства показательной функции. Уметь использовать свойства функции при решении показательных неравенств. Знать методы решения показательных неравенств. Уметь решать показательные неравенства		
229	Показательные неравенства и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного		Показательные неравенства и методы их решения			
230	Показательные неравенства и методы их решения	Урок применения знаний и умений учащихся		Показательные неравенства и методы их решения			
231	Показательные неравенства и методы их решения	Комбинированный урок		Показательные неравенства и методы их решения			
232	Показательные уравнения и неравенства и методы их решения	Комбинированный урок	Решение показательных уравнений и неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов	Показательные уравнения и неравенства и методы их решения Решение показательных уравнений и неравенств различными методами	Знать свойства показательной функции и методы решения показательных уравнений и неравенств. Уметь решать показательные уравнения и неравенства, используя различные методы		
233	Показательные уравнения и неравенства и методы их решения	Урок применения знаний и умений учащихся					
234	Показательные уравнения и неравенства и методы их решения	Урок обобщения и систематизации знаний и умений					
235	Контрольная работа №15 по теме: «Показательная функция»	Урок контроля знаний и умений учащихся				Решение показательных уравнений и неравенств	Решение показательных уравнений и неравенств различными методами
236	Понятие логарифма	Урок ознакомления с новым материалом	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Понятие логарифма	Знать определение логарифма и основное логарифмическое тождество. Уметь вычислять логарифмы.		

237	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Урок ознакомления с новым материалом	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Знать определение и свойства логарифмической функции.	
238	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Урок применения знаний и умений учащихся	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Логарифмическая функция, ее свойства и график	Уметь строить график логарифмической функции.	
239	Свойства логарифмов	Урок ознакомления с новым материалом	Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию	Свойства логарифмов. Тождественные преобразования логарифмических выражений.	Знать определение и свойства логарифмов. Уметь вычислять логарифмы.	
240	Свойства логарифмов	Урок применения знаний и умений учащихся				
241	Простейшие логарифмические уравнения	Урок ознакомления с новым материалом	Решение логарифмических уравнений, равносильность уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	Решение простейших логарифмических уравнений	Знать определение и свойства логарифмов и различные методы решения логарифмических уравнений. Уметь решать логарифмические уравнения с помощью различных методов.	
242	Логарифмические уравнения и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного		Решение логарифмических уравнений с использованием различных методов: функционально-графического метода, метода потенцирования, метода введения новой переменной.		
243	Логарифмические уравнения и методы их решения	Урок применения знаний и умений учащихся				
244	Логарифмические уравнения и методы их решения	Комбинированный урок				
245	Переход к новому основанию	Урок ознакомления с новым материалом	Переход к новому основанию	Решение логарифмических уравнений, используя переход к новому основанию	Знать теорему о формуле перехода к новому основанию логарифма и следствия из нее.	
246	Переход к новому основанию	Урок применения знаний и умений учащихся	Переход к новому основанию		Уметь решать логарифмические уравнения переходом к новому основанию	

247	Контрольная работа №16 по теме: «Логарифмическая функция»	Урок контроля знаний и умений учащихся	Решение логарифмических уравнений	Решение логарифмических уравнений с использованием различных методов	Уметь решать логарифмические уравнения с помощью различных методов.	
248	Простейшие логарифмические неравенства	Урок ознакомления с новым материалом	Решение логарифмических неравенств, равносильность неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов	Простейшие логарифмические неравенства	Знать определение и свойства логарифмов, свойства логарифмической функции. Уметь решать логарифмические неравенства.	
249	Логарифмические неравенства и методы их решения	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного		Решение логарифмических неравенств с помощью равносильных переходов, используя свойства логарифмической функции		
250		Урок применения знаний и умений учащихся		Решение логарифмических неравенств различными способами.		
251		Урок применения знаний и умений учащихся				
252		Урок применения знаний и умений учащихся				
253		Комбинированный урок				
254		Урок обобщения и систематизации знаний и умений		Решение логарифмических неравенств		Решение логарифмических неравенств различными способами.
255	Контрольная работа №17 по теме: «Логарифмические неравенства»	Урок контроля знаний и умений учащихся	Решение логарифмических неравенств	Решение логарифмических неравенств различными способами.	Уметь решать логарифмические неравенства	
Введение в анализ. Производная						
256	Определение числовой последовательности, способы задания и свойства	Комбинированный урок	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина ок-	Числовые последовательности.	Уметь определять последовательности, вычислять ее члены, строить графики последовательностей.	

257	Свойства числовых последовательностей	Урок ознакомления с новым материалом.	ружности и площадь круга как пределы последовательностей. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.	Свойства числовых последовательностей.	Зная свойства последовательностей, уметь исследовать последовательности.	
258	Определение предела последовательности. Теоремы о пределах последовательностей.	Урок ознакомления с новым материалом.		Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Теоремы о пределах последовательностей.	Знать определение предела последовательности и теоремы о пределах. Уметь находить пределы последовательностей	
259	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	Урок ознакомления с новым материалом.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	Уметь находить элементы бесконечно убывающей прогрессии и ее сумму.	
260	Предел функции на бесконечности и его свойства	Урок ознакомления с новым материалом.	Поведение функции на бесконечности. Асимптоты.	Предел функции на бесконечности и его свойства	Знать определение предела функции на бесконечности и условие существования горизонтальной асимптоты. Уметь вычислять пределы функций на бесконечности и в точке.	
261	Предел функции в точке. Теорема о пределе функции	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного	Понятие о пределе функции в точке.	Бесконечно малые функции, предел функции в точке, теорема о пределе.	Знать определение предела функции в точке. Уметь вычислять предел функции в точке	
262	Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного	Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях	Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций	Знать определение непрерывной функции в точке и теоремы о непрерывных функциях. Уметь приводить	

					примеры и доказывать непрерывность функций в точке.	
263	Односторонние пределы. Бесконечные пределы	Урок ознакомления с новым материалом, закрепление изученного		Понятие односторонних пределов. Бесконечные пределы.	Уметь находить односторонние пределы.	
264	Горизонтальные, вертикальные и наклонные асимптоты	Урок применения знаний и умений учащихся	Асимптоты. Поведение функции на бесконечности. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.	Нахождение асимптот к графикам функций.	Знать условие существования горизонтальных, вертикальных и наклонных асимптот. Уметь находить асимптоты к графикам функций	
265	Приращение аргумента. Приращение функции.	Комбинированный урок.		Приращение аргумента. Приращение функции.	Уметь находить приращение функции.	
266	Задачи, приводящие к понятию производной.	Урок ознакомления с новым материалом.	Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной.	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.	Знать физический и геометрический смысл производной. Уметь применять знания при решении задач	
267	Определение производной. Алгоритм нахождения производной.	Урок закрепления знаний и умений учащихся.	Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной	Определение производной. Алгоритм нахождения производной.	Знать определение производной и алгоритм ее нахождения. Уметь находить производную функции через приращение функции и приращение аргумента.	
268	Физический и геометрический смысл производной	Комбинированный урок		Физический и геометрический смысл производной		
269	Формулы дифференцирования	Урок ознакомления с новым материалом	Производные основных элементарных функций	Производные основных элементарных функций.	Знать формулы дифференцирования. Уметь вычислять производные элементарных функций.	
270	Формулы дифференцирования	Урок применения знаний и умений учащихся	Производные основных элементарных функций	Производные основных элементарных функций.		

271	Правила дифференцирования.	Урок ознакомления с новым материалом.	Производные суммы, разности, произведения и частного	Производные суммы, разности, произведения и частного.	Знать правила и формулы дифференцирования. Уметь вычислять производные, применяя правила и формулы дифференцирования.	
272	Правила дифференцирования.	Урок закрепления знаний и умений учащихся				
273	Понятие и вычисление производной n-го порядка.	Урок применения знаний и умений учащихся	Вторая производная.	Вторая производная.	Уметь вычислять производные n-го порядка.	
274	Дифференцирование сложной функции.	Урок ознакомления с новым материалом.	Производная сложной функции.	Производная сложной функции.	Знать правила нахождения производной сложной и обратной функций. Уметь вычислять производную сложной и обратной функций.	
275	Дифференцирование сложной функции.	Урок закрепления знаний и умений учащихся	Производная сложной функции.	Производная сложной функции.		
276	Дифференцирование обратной функции	Комбинированный урок.	Производная сложной и обратной функций.	Производные обратных функций.		
277	Уравнение касательной к графику функции.	Урок ознакомления с новым материалом.	Уравнение касательной к графику функции.	Уравнение касательной к графику функции.	Знать алгоритм составления уравнения касательной к графику функции. Уметь составлять уравнение касательной и решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции.	
278	Уравнение касательной к графику функции.	Урок закрепления знаний и умений учащихся	Уравнение касательной к графику функции.	Уравнение касательной к графику функции.		
279	Решение задач по теме «Правила и формулы нахождения производных»	Урок обобщения и систематизации знаний.	Производные суммы, разности, произведения и частного. Производная сложной функции. Уравнение касательной.	Решение задач по теме	Знать правила и формулы дифференцирования. Уметь вычислять производные, применяя правила и формулы дифференцирования.	

280	Контрольная работа №18 по теме «Производная».	Урок контроля знаний и умений учащихся.	Производные суммы, разности, произведения и частного. Производная сложной функции. Уравнение касательной.	Решение задач по теме «Производная»	Знать правила и формулы дифференцирования. Уметь вычислять производные, применяя правила и формулы дифференцирования	
Повторение						
281	Рациональные уравнения и неравенства	Урок применения знаний и умений учащихся	Решение рациональных уравнений.	Решение рациональных уравнений и неравенств.	Знать методы решения рациональных уравнений и неравенств. Уметь решать рациональные уравнения и неравенства.	
282	Рациональные уравнения и неравенства	Урок применения знаний и умений учащихся	Решение рациональных уравнений.	Решение рациональных уравнений и неравенств.	Знать методы решения рациональных уравнений и неравенств. Уметь решать рациональные уравнения и неравенства.	
283	Иррациональные уравнения	Комбинированный урок.	Решение иррациональных уравнений	Решение иррациональных уравнений	Знать методы решения иррациональных уравнений. Уметь решать иррациональные уравнения.	
284	Иррациональные уравнения	Урок применения знаний и умений.	Решение иррациональных уравнений	Решение иррациональных уравнений		
285	Тригонометрические уравнения и неравенства	Урок применения знаний и умений учащихся.	Решение тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений.	Знать методы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства.	
286	Тригонометрические уравнения и неравенства	Урок обобщения и систематизации знаний.	Решение тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений.		

287	Показательные уравнения и неравенства	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Решение показательных уравнений и неравенств	Решение показательных уравнений и неравенств	Знать методы решения показательных уравнений и неравенств.	
288	Показательные уравнения и неравенства	Комбинированный урок.	Решение показательных уравнений и неравенств	Решение показательных уравнений и неравенств	Уметь решать показательные уравнения и неравенства.	
289	Логарифмические уравнения и неравенства	Урок обобщения и систематизации знаний	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Знать методы решения логарифмических уравнений и неравенств.	
290	Логарифмические уравнения и неравенства	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Решение логарифмических уравнений и неравенств	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Уметь решать логарифмические уравнения и неравенства.	
291	Графики функций	Урок обобщения и систематизации знаний	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции.	Построение графиков функций, описание их свойств.	Уметь строить графики различных функций, описывать их свойства.	
292	Итоговая контрольная работа №19	Урок контроля знаний и умений учащихся.	Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.	Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.	Уметь решать рациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, решать иррациональные уравнения.	
293	Параллельность прямых и плоскостей	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Знать определение, признаки и свойства параллельности прямых и плоскостей.	
294	Параллельность прямых и плоскостей	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	Решение задач на параллельность плоскостей	Уметь решать задачи на параллельность прямых и плоскостей.	
295	Перпендикулярность прямой и плоскости	Урок применения знаний и умений	Перпендикулярность прямых. Перпендикуляр-	Решение задач на перпендикулярность	Знать определение, признаки и свойства	

		уч-ся.	ность прямой и плоскости, признаки и свойства.	прямой и плоскости.	перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	
296	Перпендикулярность плоскостей	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	Решение задач на перпендикулярность плоскостей.	Знать определение, признаки и свойства перпендикулярности плоскостей. Уметь решать задачи на перпендикулярность плоскостей.	
297	Призма	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	Решение задач на призму.	Знать определение и свойства призмы. Уметь решать задачи на нахождение элементов призмы и площади поверхности призмы.	
298	Призма	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед, куб.	Решение задач на призму.	Знать определение и свойства пирамиды. Уметь решать задачи на нахождение элементов пирамиды, площади поверхности пирамиды.	
299	Пирамида	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Пирамида. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	Решение задач на пирамиду.	Знать определение и свойства пирамиды. Уметь решать задачи на нахождение элементов пирамиды, площади поверхности пирамиды.	
300	Пирамида	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	Решение задач на пирамиду.	Знать определение и свойства пирамиды. Уметь решать задачи на комбинацию многогранников.	
301	Комбинация многогранников	Урок применения знаний и умений уч-ся.	Призма, пирамида, параллелепипед, куб.	Решение задач на комбинацию многогранников.	Знать определение и свойства правильных многогранников.	
302	Комбинация многогранников	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Призма, пирамида, параллелепипед, куб.	Решение задач на комбинацию многогранников.	Знать определение и свойства правильных многогранников.	
303	Правильные многогранники	Урок применения знаний и умений	Представление о правильных многогранни-	Решение задач на правильные много-	Знать определение и свойства правильных	

		уч-ся.	ках(тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	гранники.	многогранников. Уметь решать задачи на правильные многогранники.	
304	Правильные многогранники	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Представление о правильных многогранниках(тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	Решение задач на правильные многогранники.	Знать определение и свойства правильных многогранников. Уметь решать задачи на правильные многогранники.	
305	Решение задач по всему курсу «Геометрия» - 10	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники.	Решение задач. Зачет по теории.	Уметь решать задачи по всему курсу геометрии.	
306	Решение задач по всему курсу «Геометрия» - 10	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники.	Решение задач. Зачет по теории.	Уметь решать задачи по всему курсу геометрии.	