

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема раздела	Кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Основное содержание, понятия	Формы работы, практика, контроль	дата	
						по плану	по факту
Тригонометрические функции	15 ч	1.	Числовая окружность				
		2.	Числовая окружность		Работа с таблицей		
		3.	Числовая окружность на координатной плоскости				
		4.	Числовая окружность на координатной плоскости		Сам. раб		
		5.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс				
		6.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс		Мат. дик		
		7.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс		тест		
		8.	Тригонометрические функции числового аргумента	Числовая окружность – новая математическая модель, нахождение на числовой окружности точек, заданных числами Декартовы координаты точки Синус, косинус, тангенс и котангенс числа $t$ , таблицы значений тригонометрических функций, решение тригонометрических уравнений и неравенств Основные тригонометрические тождества, вычисление значений			
		9.	Тригонометрические функции числового аргумента		Сам. раб		
		10.	Тригонометрические функции числового аргумента		Математический диктант		
		11.	Тригонометрические функции углового аргумента				
		12.	Формулы приведения				
		13.	Формулы приведения		тест		

		14. Формулы приведения	тригонометрических функций	Сам. раб		
		15. <b>Контрольная работа №2 «Тригонометрические функции числового аргумента.»</b>	Перевод градусной меры в радианную и наоборот, вычисление тригонометрических функций для заданного значения угла	<b>Кон. раб</b>		
<b>Функции их свойства и графики</b>	<b>10 ч</b>	16. Функция $y=\sin x$ , её свойства и график	Формулы приведения			
		17. Функция $y=\sin x$ , её свойства и график	Свойства функции $y=\sin x$ , построение графиков за счёт сдвига вдоль осей	Сам. раб		
		18. Функция $y=\cos x$ , её свойства и график	Свойства функции $y=\cos x$ , построение графиков за счёт сдвига вдоль осей	Математический диктант		
		19. Функция $y=\cos x$ , её свойства и график	Периодическая функция, период функции, построение графика функции используя периодичность	Сам. раб		
		20. Периодичность функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$	Построение графиков функций $y=mf(x)$ и $y=f(kx)$	Работа с графиками		
		21. Преобразования графиков тригонометрических функций	Свойства функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg}$ , построение графиков			
		22. Преобразования графиков тригонометрических функций				
		23. Функции $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики		Сам. раб		
		24. Функции $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики		Лабораторная работа		
		25. <b>Контрольная работа №3 «Функции их свойства и графики»</b>		<b>Кон. раб</b>		
<b>Тригонометрические уравнения</b>	<b>10</b>	26. Арккосинус и решение уравнения $\cos t=a$	Арккосинус, нахождение его значений, решение уравнений и неравенств, содержащих $\cos t$			
		27. Арккосинус и решение уравнения $\cos t=a$	Арксинус, нахождение его значений, решение уравнений и неравенств, содержащих $\sin t$	Сам. раб		
		28. Арксинус и решение уравнения $\sin t=a$				

		29.	Арксинус и решение уравнения $\sin t=a$	Арктангенс и арккотангенс, нахождение их значений, решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$ , $\operatorname{ctg} t=a$ Простейшие тригонометрические уравнения и их частные случаи, два основных метода решения тригонометрических уравнений, однородные тригонометрические уравнения, алгоритм решения уравнений	Математический диктант		
		30.	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$ , $\operatorname{ctg} t=a$		Сам. раб		
		31.	Тригонометрические уравнения				
		32.	Тригонометрические уравнения		Работа с таблицей		
		33.	Тригонометрические уравнения		Сам. раб		
		34.	Тригонометрические уравнения				
		35.	<b>Контрольная работа №5 «Тригонометрические уравнения»</b>		<b>Кон. раб</b>		
<b>Начала стереометрии</b>  <b>Параллельность в пространстве</b>	<b>12 ч</b>	36.	История возникновения и развития стереометрии	Основные понятия стереометрии: точка, прямая и плоскость, аксиомы и следствия из них Многогранники: куб, параллелепипед, призма, пирамида, сфера, шар и их составляющие Параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве, признак скрещивающихся прямых Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности двух прямых, признак параллельности прямой и плоскости Параллельность плоскостей, признак параллельности двух плоскостей			
		37.	Основные понятия стереометрии				
		38.	Основные понятия стереометрии		Сам. раб		
		39.	Основные пространственные фигуры				
		40.	Основные пространственные фигуры		Работа с текстом		
		41.	Параллельность прямых в пространстве				
		42.	Параллельность прямых в пространстве		Математический диктант		
		43.	Параллельность прямой и плоскости				
		44.	Параллельность прямой и плоскости		Самостоятельная работа		
		45.	Параллельность двух				

			плоскостей					
		46.	Параллельность двух плоскостей		тест			
		47.	<b>Контрольная работа № 1 «Параллельность в пространстве»</b>					
		48.						
<b>Параллельное проектирование</b>	<b>10</b>	49.	Параллельное проектирование	Параллельная проекция точки на плоскость, параллельная проекция фигуры на плоскость, свойства параллельного проектирования Плоскость изображения, изображение Сечение многогранников плоскостью, диагональное сечение, усечённая пирамида				
		50.	Параллельное проектирование		Работа с текстом			
		51.	Параллельные проекции плоских фигур					
		52.	Параллельные проекции плоских фигур		тест			
		53.	Изображение пространственных фигур на плоскости					
		54.	Изображение пространственных фигур на плоскости					
		55.	Изображение пространственных фигур на плоскости		Лабораторная работа			
		56.	Сечение многогранников					
		57.	Сечение многогранников		Тест			
		58.	<b>Контрольная работа №4 «Сечение многоугольников»</b>					
		59.	Синус и косинус суммы и разности аргументов		Применение формул синуса и косинуса суммы и разности для преобразования и нахождения			
		60.	Синус и косинус суммы и			Сам. раб		

<b>Преобразование тригонометрических выражений</b>	<b>11</b>		разности аргументов	значений выражений Применение формул тангенса суммы и разности для преобразования и нахождения значений выражений				
		61.	Тангенс суммы и разности аргументов					
		62.	Тангенс суммы и разности аргументов			Сам. раб		
		63.	Формулы двойного угла					
		64.	Формулы двойного угла			Сам. раб		
		65.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	Применение формул двойного угла, понижения степени для преобразования выражений, решения уравнений и неравенств				
		66.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение		Математический диктант			
		67.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение		Сам. раб			
		68.	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведение Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы	Тест			
<b>69.</b>	<b>Контрольная работа №6 «Преобразование тригонометрических выражений»</b>	<b>Кон. раб</b>						
<b>Перпендикулярность в пространстве</b>	<b>9</b>	70.	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых	Угол в пространстве, угол между двумя пересекающимися прямыми, перпендикулярные прямые, углы с сонаправленными сторонами Перпендикулярность прямой и плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, ортогональное проектирование	Работа с текстом			
		71.	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых					
		72.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное		Сам. раб			

			проектирование				
		73.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование	Перпендикуляр, наклонная, теорема о трёх перпендикулярах, угол между наклонной и плоскостью Двугранный угол, ребро двугранного угла, линейный угол, угол между двумя пересекающимися плоскостями, перпендикулярные плоскости, признак перпендикулярности плоскостей			
		74.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		Математический диктант		
		75.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		Сам. раб		
		76.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей				
		77.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		тест		
		78.	<b>Контрольная работа №7 «Перпендикулярность в пространстве»</b>		<b>Кон. раб</b>		
<b>Производная</b>	<b>30</b>	79.	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности		Предел функции на бесконечности, непрерывность функции в точке, на промежутке, предел функции в точке, приращение аргумента, приращение функции Задачи, приводящие к понятию производной, производная функции в точке, алгоритм нахождения производной, понятие дифференцирования Формулы и правила дифференцирования		
		80.	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности				
		81.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Сам. раб			
		82.	Предел функции				
		83.	Предел функции	Математический диктант			
		84.	Предел функции	Сам. раб			
		85.	Предел функции				

	86.	Определение производной			
	87.	Определение производной			тест
	88.	Определение производной			Сам. раб
	89.	Вычисление производных			
	90.	Вычисление производных			Работа с таблицей
	91.	Вычисление производных			Сам. раб
	92.	Вычисление производных			тест
	<b>93.</b>	<b>Контрольная работа №8 «Производная»</b>			<b>Кон. раб</b>
	94.	Уравнение касательной к графику функций	Уравнение касательной к графику функции		Работа с текстом
	95.	Уравнение касательной к графику функций	Исследование функции на монотонность, точки экстремума и их нахождение, алгоритм исследования непрерывной функции на экстремумы		Математический диктант
	96.	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы			
	97.	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы			Сам. раб
	98.	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы			
	99.	Построение графиков функций			
	100.	Построение графиков функций			Сам. раб
	101.	Построение графиков функций			
	<b>102.</b>	<b>Контрольная работа №9 «Применение производной для исследования функции на монотонность</b>	Построение графиков функций, используя схему исследования её свойств Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего		<b>Кон. раб</b>

			<b>и экстремумы»</b>	значений непрерывной функции на промежутке			
		103	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке				
		104	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке		Математический диктант		
		105	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин		Сам. раб		
		106	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин				
		107	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин		Работа с текстом		
		108	<b>Контрольная работа №10 « Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений»</b>		<b>Кон. раб</b>		
<b>Многогранники</b>	<b>14</b>	109	Центральное проектирование. Перспектива	Центр проектирования, центральная проекция точки, центральное проектирование, центральная проекция фигуры на плоскость Многогранный угол, плоский угол многогранного угла, грани многогранного угла Выпуклые многогранники и их свойства			
		110	Центральное проектирование. Перспектива				
		111	Многогранные углы		Сам. раб		
		112	Многогранные углы				
		113	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера				



		114	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	Правильные многогранники: тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, гексаэдр и их построение Полуправильные многогранники, антипризма, тела Архимеда, усечённые тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, куб и додекаэдр, кубооктаэдр, икосододекаэдр, ромбокубооктаэдр, псевдоархимедовый многогранник	Математический диктант		
		115	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера		Сам. раб		
		116	Правильные многогранники				
		117	Правильные многогранники		Сам. работа		
		118	Полуправильные многогранники				
		119	Полуправильные многогранники				
		120	Звездчатые многогранники		Сам. раб		
		121	Кристаллы – природные многогранники		Тест		
		122	<b>Контрольная работа №11 «Многогранники»</b>		<b>Кон. раб</b>		
<b>Повторение</b>	<b>19</b>	123	Тригонометрические уравнения				
		124	Тригонометрические уравнения	Сам. раб			
		125	Тригонометрические уравнения				
		126	Вычисление производных				
		127	Вычисление производных	Сам. раб			
		128	Вычисление производных				
		129	Построение графиков функций				
		130	Построение графиков функций	Работа с графиком			
		131	Построение графиков функций	Сам. раб			
		132	Уравнение касательной к графику функций				
		133	Уравнение касательной к графику функций	Работа с таблицей			
		134	Уравнение касательной к	Сам. раб			

			графику функций			
		135	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин			
		136	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин			
		137	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин			
		138	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы			
		139	Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы		<b>Итоговый тест</b>	
		140	Математическая игра		<b>2 ч</b>	

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Компьютер, медиапроектор

### **Интернет-ресурс**

[http://e-ypok.ru/gia\\_algebra\\_square-law\\_function](http://e-ypok.ru/gia_algebra_square-law_function)  
<http://olymp.mifi.ru>  
<http://www.fipi.ru/>  
<http://olympiads.mccme.ru/index.htm>  
<http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>  
<http://gorkunova.ucoz.ru/>  
<http://eftsh.ru/maths/course>  
<http://zaba.ru/>  
<http://geometry2006.narod.ru/>  
<http://problems.ru/>  
<http://www.resolventa.ru/demo/rus/dgia.htm>  
<http://mmmf.msu.ru/>  
<http://school-collection.edu.ru/>  
<http://www.egesha.ru/>  
<http://www.uchportal.ru/>  
[http://www.rusedu.ru/subcat\\_30.html](http://www.rusedu.ru/subcat_30.html)  
<http://zznay.ru/matematika/1-prezentacii/?start=80>

## ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ✓ «Математика 10 класс» (А. Г. Мордкович, И. М. Смирнова ) учебник.
- ✓ Методическое пособие по Алгебре и началам анализа 10класс. А. Г. Мордкович. 2008г.
- ✓ Денищева О.Л. «Алгебра и начала анализа», Тематические тесты и зачеты, Мнемозина 2005
- ✓ Глизбург В.И. Алгебра и начала анализа, Контрольные работы, базовый уровень, Мнемозина 2012
- ✓ Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа , самостоятельные работы, базовый уровень, Мнемозина 2012